POLYGON PRESS

ЗНАМЕНИТЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

ВЫПУСК № 2

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ САМОЛЕТ-РАКЕТОНОСЕЦ Ту-95МС

Стратегический самолет-ракетоносец

Ту-95МС

POLYGON PRESS

Москва, 2011 г.

Дозаправка топливом в полете
самолета Ту-95-МС

История создания Ту-95

История создания стратегического авиационного комплекса Ту-95МС, вооруженного крылатыми ракетами большой дальности, берет свое начало в конце 40-х годов XX века, когда ОКБ А.Н. Туполева работало над созданием стратегического авиационного носителя ядерного, а в перспективе и термоядерного оружия, способного достигнуть территории США с баз, расположенных на территории СССР, преодолеть систему ПВО Северной Америки, сбросить свой смертоносный груз и благополучно вернуться назад.

Первым шагом на пути создания подобного стратегического носителя стал стратегический четырехмоторный бомбардировщик «85», который был построен в двух опытных экземплярах, успешно прошедших заводские испытания и подтвердивших возможность создания нашей авиапромышленностью стратегического самолета, способного достигнуть США.

На самолете «85» удалось получить дальность полета около 12000 км, при максимальной скорости порядка 600 км/ч. За окном стоял 1951 год, в США полным ходом шли работы по межконтинентальному стратегическому реактивному бомбардировщику B-52, скорость которого должна была быть в районе 1000 км/ч. Этими машинами американцы собирались заменить в своих ВВС стратегические поршневые бомбардировщики B-36, летно-тактические характеристики которых превосходили данные, полученные на испытаниях самолета «85». Начавшаяся война в Корее показала бесперспективность дальнейшего развития бомбардировщиков с поршневыми силовыми установками. Опять СССР мог оказаться в положении догоняющего, необходимо было срочно создавать стратегический самолет-носитель,

Генеральный конструктор Андрей Николаевич Туполев (1888-1972 гг.). А.Н. Туполев стоял у истоков создания самолета Ту-95 и принимал активное участие как руководитель ОКБ в его развитии и совершенствовании.

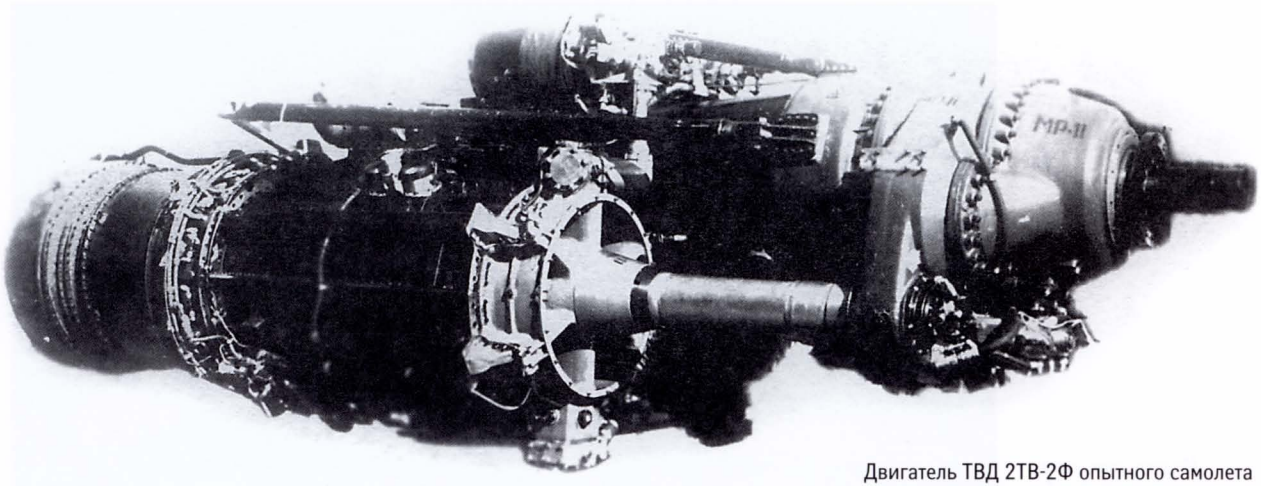
Руководитель работ по самолету Ту-95 и его модификациям Николай Ильич Базенков (1901-1973 гг.)

отвечающий современным требованиям. Сроки были крайне жесткие: новый самолет должен был поступить в ВВС не позднее 1954 года, именно на этот год Сталин и его окружение предполагали начало полномасштабного ядерного конфликта с США. К работе по созданию нового самолета подключаются два ОКБ: вновь сформированное ОКБ В.М.Мясищева и ОКБ А.Н.Туполева.

К предварительной проработке принимается проект самолета с четырьмя ТРД типа АМ-3, способный на скорости 900-1000 км/ч доставить 5000 кг бомбовой нагрузки к цели на территории США (практическая дальность полета не менее 13000 км). В процессе предварительного проектирования кроме этих двигателей рассматривалась вся гамма имевшихся и проектировавшихся отечественных мощных ТРД и ТВД. ОКБ В.М.Мясищева сделало ставку на новые мощные отечественные ТРД АМ-3, подготовив проект ВМ-25 (будущий М-4). В ОКБ А.Н. Туполева и ЦАГИ последовательно во второй половине 40-х годов проводились исследования облика будущего стратегического бомбардировщика. Вынужденная временная ставка на стратегические машины с поршневыми двигателями с появлением в конце 40-х годов реальных проработок по отечественным мощным и сравнительно экономичным ТРД и ТВД сменилась исследованиями по самолетам с силовыми установками на базе этих двигателей.

Начало работ по стратегической межконтинентальной машине, получив-

Опытный стратегический бомбардировщик Ту-85, совершивший первый полет 9 января 1951 года. Самолет в ходе заводских испытаний показал максимальную дальность полета более 12000 км. Ту-85 стал последним советским дальним стратегическим бомбардировщиком с поршневыми двигателями



Двигатель ТВД 2ТВ-2Ф опытного самолета Ту-95/1 – первого прототипа Ту-95

шей по ОКБ А.Н. Туполева обозначение самолет «95» (официальное – Ту-95), можно отнести к весне 1950 года. С этого момента начались предварительные проработки будущей машины. Общая компоновка и ее основные параметры были более или менее ясны: самолет со стреловидным крылом и оперением, размеры и компоновка фюзеляжа – по Ту-85, взлетная масса порядка 150000 кг. Что касается типа и компоновки силовой установки, то в ОКБ была проведена большая работа по различным ее вариантам. Прорабатывались варианты с различными типами ТРД и ТВД, а также их разнообразные комбинации. В результате был рекомендован вариант с четырьмя ТВД с суммарной взлетной мощностью каждого двигателя 12000 – 15000 э.л.с и удельным расходом топлива на крейсерском режиме не более 0,25 кг/э.л.с. При этом можно было гарантировать, при взлетной массе около 200000 кг, практическую дальность полета не менее 13000 км и скорость порядка 800 км/ч. Вариант с четырьмя АМ-3 давал расчетную дальность не более 10000 км и скорость порядка 900-950 км/ч. А.Н. Туполев, прекрасно понимая, что в данном случае основной параметр – это дальность полета (прежде всего надо было долететь до США), принимает к дальнейшей проработке именно этот вариант. В дальнейшем, когда начались испытания опытных машин, расчеты ОКБ подтвердились: опытная Ту-95 вышла на практическую дальность более 14000 км, опытная М-4 показала порядка 9000 км.

Единственным реально существовавшим в то время мощным отечественным ТВД был двигатель ОКБ Н.Д. Кузнецова ТВ-2Ф, имевший взлетную мощность 6250 э.л.с и являвшийся развитием германского проекта ТВД типа ЮМО-022. Для будущего Ту-95 требовался ТВД мощностью не менее 12000 э.л.с, поэтому для первой опытной машины решено было делать спарку из этих двигателей 2ТВ-2Ф, с дальнейшим переходом на перспективную разработку ТВ-12, обеспечивавшего необходимую мощность в одном агрегате. Одновременно разрабатывался уникальный редуктор для двигателя и винтовая группа с двумя огромными соосными четырехлопастными винтами противоположного вращения.

Выбор конкретного типа силовой установки из четырех ТВД не оставлял практически никакой свободы для вариантов размещения двигателей – только на крыле или под ним. Отсюда появилась никогда более не повторенная в мировой практике самолетостроения комбинация крыла со стреловидностью 35 градусов с четырьмя мощными ТВД с тянущими винтами.

11 июля 1951 года вышло Постановление Совета Министров СССР

Модель самолета Ту-95/1, совершившего первый полет 11 ноября 1952 года.

№ 2396-1137, по которому ОКБ поручалось спроектировать и построить скоростной дальний бомбардировщик в 2-х вариантах: первый с четырьмя спаренными ТВД типа 2ТВ-2Ф с передачей его на летные испытания в сентябре 1952 года; второй – с четырьмя ТВ-12 со сроком передачи на летные испытания в сентябре 1953 года.

Через четыре дня был решен вопрос о предстоящей серийной постройке самолета. ОКБ и завод №18 должны были обеспечить начало серийного производства в начале 1953 года.

15 июля 1951 года в отделе технических проектов ОКБ началось эскизное проектирование самолета. В августе того же года командование ВВС предоставило свои ТТТ к машине. Военные хотели получить самолет с практической дальностью полета 15000 км., максимальной технической дальностью полета – 17000-18000 км., крейсерскую скорость полета 750-820 км./ч., максимальную скорость полета – 920-950 км/ч., практический потолок – 13000– 14000 м. и длину разбега 1500-1800 м. Эскизный проект самолета «95» был готов осенью 1951 года. Согласно ему ОКБ могло обеспечить близкие к ТТТ ВВС характеристики самолета. Одновременно был подготовлен макет самолета. Рабочие чертежи начали готовить в сентябре 1951 года, через год они были полностью готовы. В октябре 1951 года в опытном производстве началась постройка первого опытного самолета «95/1» с четырьмя двигателями 2ТВ-2Ф.

С самого начала разработки самолета «95» большая ответственность легла на отдел прочности ОКБ. Одним из наиболее критичных элементов в конструкции самолета было гибкое стреловидное крыло большого удлинения. Необходимо было спроектировать легкую, прочную и долговечную в эксплуатации конструкцию. Для крыльев самолетов типа Ту-95 и М-4 было предложено рассчитывать внешние нагрузки с учетом деформации крыла в полете для статических случаев нагружения. Совместные с ЦАГИ и ОКБ В.М. Мясищева исследования позволили получить значительный выигрыш по массе конструкции крыла для Ту-95 и М-4.

Самолет «95» отличался применением самого современного пилотажно-навигационного оборудования, какое только могла дать на тот период отечественная промышленность. Существенной особенностью авионики самолета стало применение в системе электроснабжения алюминиевых проводов, применение которых затем распространилось на все тяжелые отечественные самолеты, и внедрение электротермиче-

ских противообледенителей, создание эффективной системы запуска двигателей и автоматики силовой установки.

К особенностям самолета «95» следует отнести отсутствие, по условиям надежности, на столь тяжелой и скоростной машине необратимых бустеров и отказ от катапультируемых кресел экипажа – последнее снижало массу пустого самолета, повышало комфорт и работоспособность экипажа и было, по мнению ОКБ, вполне приемлемо для тех скоростей, на которых должен был летать Ту-95.

Все эти и другие сложнейшие проблемы проектирования нового самолета были успешно решены коллективом ОКБ совместно с предприятиями и организациями авиационной промышленности и с другими предприятиями смежных отраслей. Советским авиапромом создавался уникальный самолет, ни до, ни после не имевший в своих выбранных технических решениях аналогов в мировом самолетостроении, – тяжелый самолет со стреловидным крылом в сочетании с четырьмя ТВД, размещенными на нем.

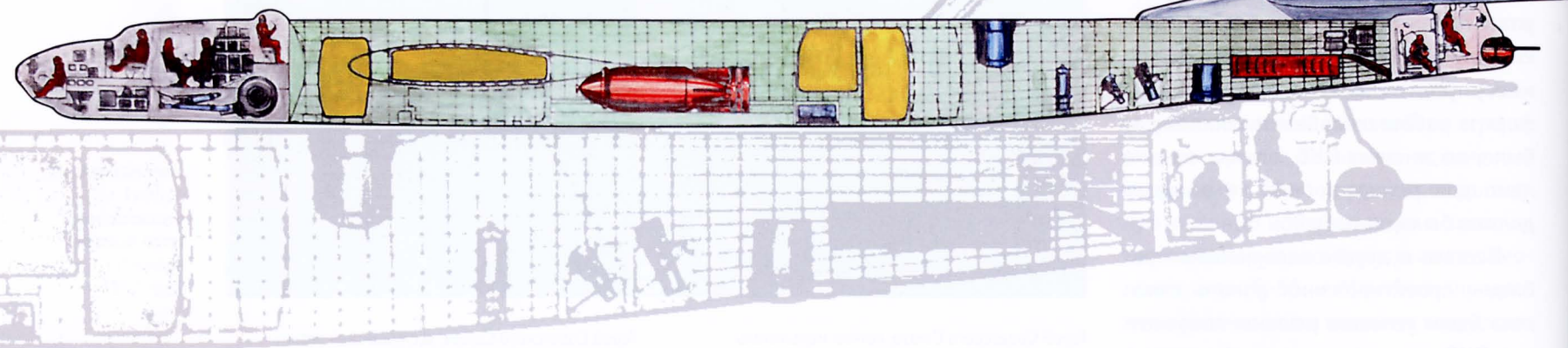
К осени 1952 года строительство первого опытного самолета «95/1» было закончено. 20 сентября машина передается на заводские испытания. 11 ноября 1952 года экипаж в составе командира корабля А.Д. Перелета, второго летчика В.П.Марунова, бортинженера А.Ф. Чернова, штурмана С.С. Кириченко и др. (ведущий инженер Н.В.Лашкевич) выполняют на «95/1» первый полет. На 17-ом полете 11 мая 1953 года из-за разрушения шестерни редуктора третьего двигателя опытная машина терпит катастрофу, унеся жизнь А.Д. Перелета, А.Ф. Чернова, С.С. Кириченко и экспериментатора из НИИСО А.М. Большакова.

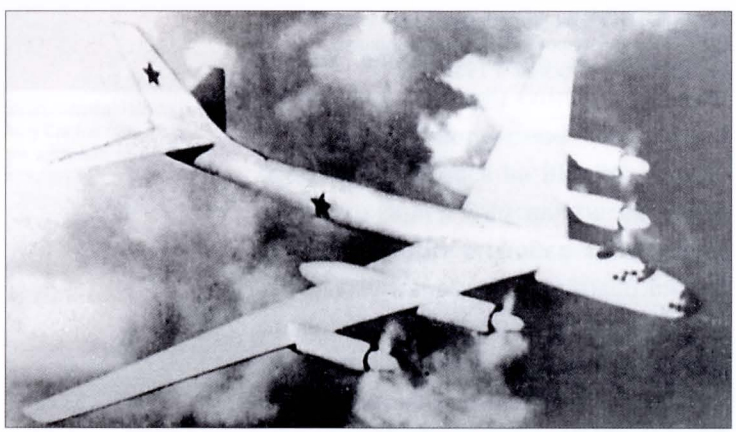
Герой Советского Союза, летчик испытатель Н.Д. Перелет (1914 -1952 гг). Командир экипажа опытного самолета Ту-95/1.

Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель М.А. Нюхтиков (1906-1998 гг). Командир экипажа второго опытного самолета Ту-95/2 с двигателями ТВ-12, совершившего первый полет 16 февраля 1955 года.

Катастрофа могла иметь серьезные последствия для дальнейшей судьбы Ту-95. В МАП рассматривался вопрос о снятии с серии на заводе N 18 Ту-95, перевода его на М-4 и прекращении дальнейших работ по «95-й» машине. Только благодаря железной выдержке и гражданскому мужеству А.Н. Туполева и его коллег, выработавших и проведших целый комплекс организационных и технических мероприятий удалось спасти тему от закрытия. Дальнейшие работы по самолету «95» были продолжены на втором опытном экземпляре – «дублере» с четырьмя ТВ-12.

Размещение экипажа, оборудования и вооружения в фюзеляже самолета Ту-95.





Второй опытный самолет Ту-95/2 в полете.

Проектирование самолета «95/2» («дублера») началось в январе 1952 года и в связи с высокой степенью унификации с первой опытной машиной было закончено через месяц, сразу же началась его постройка. Вторая машина отличалась, кроме типа двигателей, меньшей массой пустого самолета, улучшениями в конструкции планера и более полным составом оборудования и систем вооружения. Планер самолета «95/2» был закончен в ноябре 1952 года, до лета 1954 года шли постоянные доработки по результатам работ по первой машине, и только к декабрю1954 года на машину установили двигатели ТВ-12. 21 января 1955 года самолет передается на заводские испытания.16 февраля экипаж во главе с летчиком-испытателем М.А. Нюхтиковым и вторым летчиком И.М. Сухомлиным уходит в первый полет на втором опытном самолете «95/2». Заводские испытания и доводки продолжались почти целый год. В ходе испытаний, в сентябре 1955 года, «дублер» выполнил полет на дальность 13900 км со сбросом на полигоне 5000 кг бомб. В этом полете его взлетная масса составила 167200 кг, крейсерская скорость – 750 км/ч, максимальная – 880 км/ч, практический потолок 12150 м.

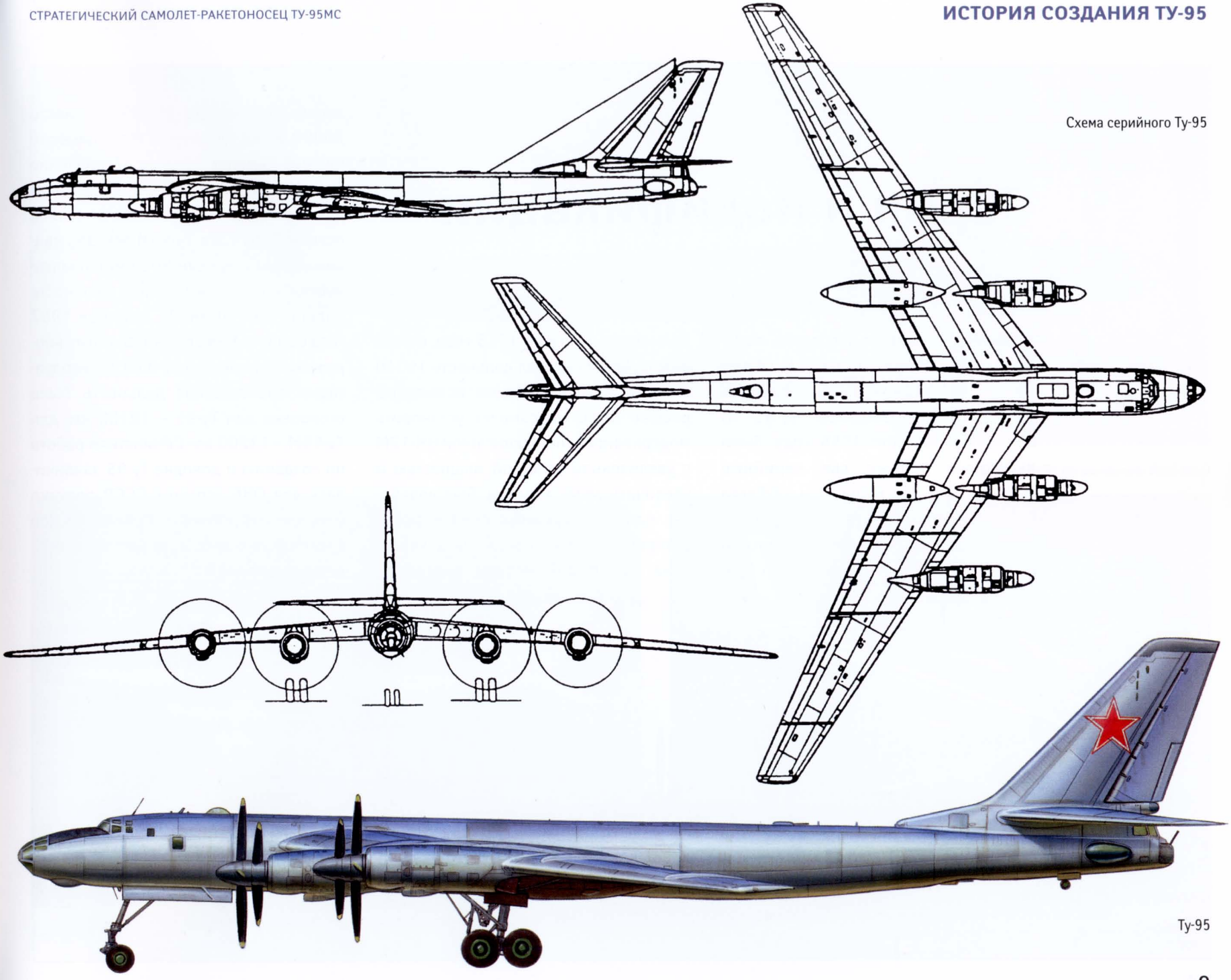
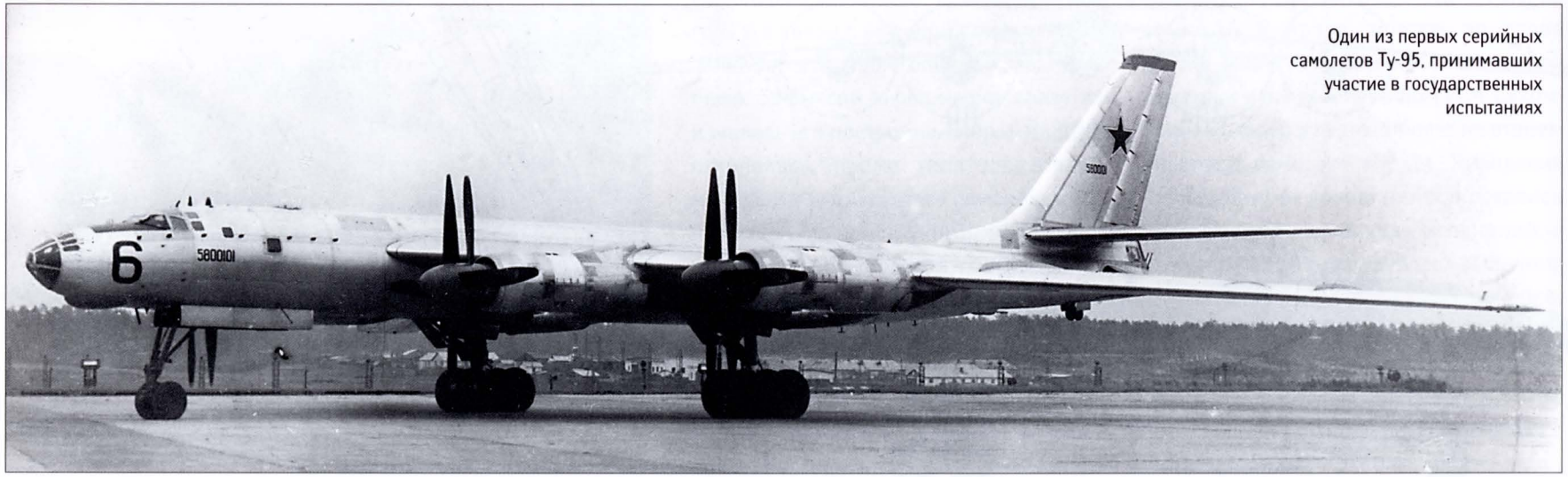


Схема серийного Ту-95

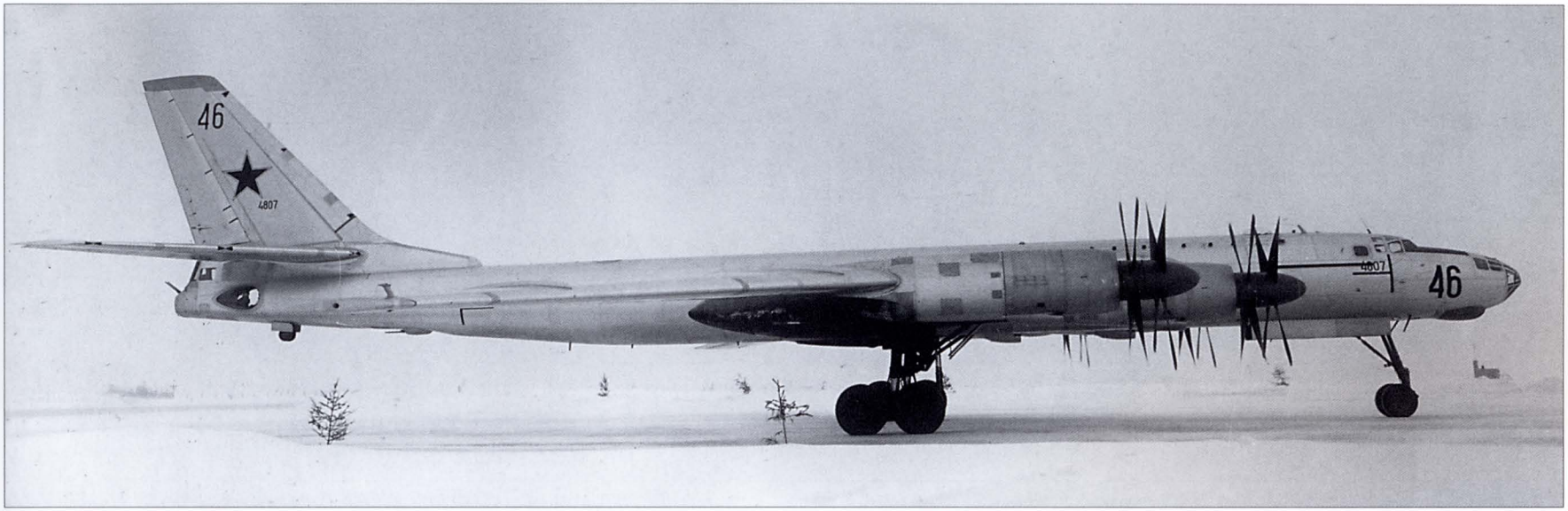
Ту-95

Серия и модификации

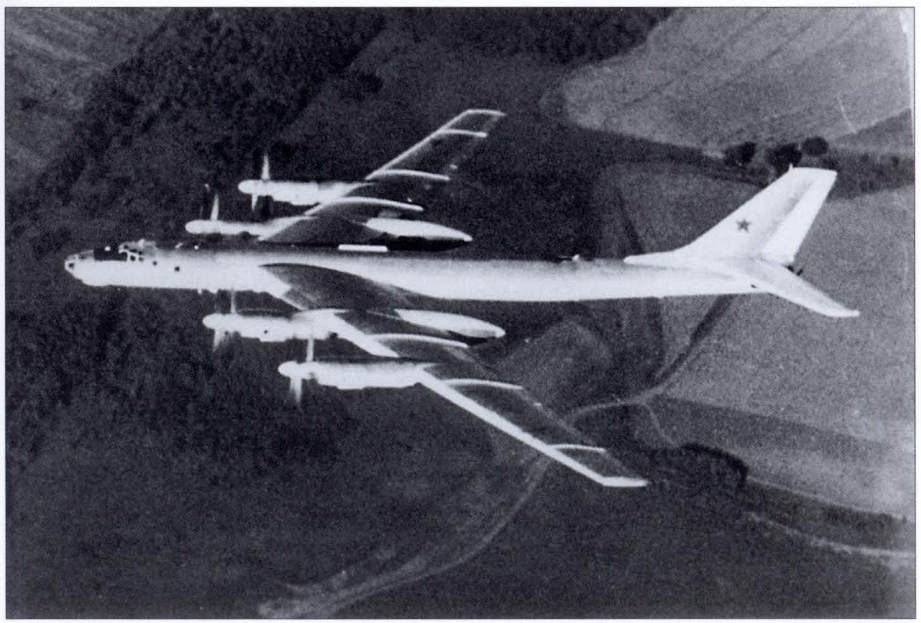
Пока шли заводские испытания, на заводе N 18 разворачивалось серийное производство Ту-95. В августе 1955 года были выпущены первые две серийные машины. Эти две машины и «дублер» были представлены на государственные испытания, которые начались в мае 1956 года, и их первый этап продолжался до августа 1956 года, в ходе них «дублер» показал дальность 15040 км. По результатам этих испытаний решено было на самолет установить модернизированные двигатели НК-12М с увеличенной взлетной мощностью и увеличить запас топлива. Был доработан один из серийных самолетов, на котором взлетная масса была увеличена до 182000 кг при доведении запаса топлива до 90000 кг вместо 80000 кг на «дублере». Модернизированный самолет получил обозначение Ту-95М и должен был стать эталоном для серии, его испытания закончились осенью 1957 года. Ту-95М показал максимальную скорость 905 км/ч, практический потолок – 12150 м, дальность полета – 16750 км. 26 сентября 1957 года самолет Ту-95 принимается на вооружение с данными Ту-95М. В эксплуатации практическая дальность была оговорена для Ту-95 – 12100 км, для Ту-95М – 13200 км. Семилетняя работа по созданию и доводке Ту-95 закончилась для ОКБ успехом: СССР получил мощное современное стратегическое средство доставки ядерного и термоядерного оружия.



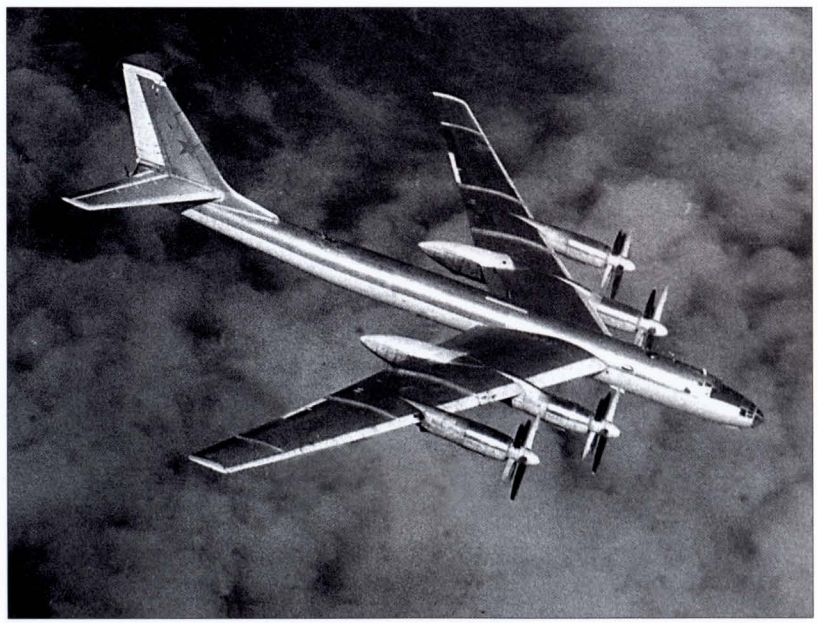
Один из первых серийных самолетов Ту-95, принимавших участие в государственных испытаниях



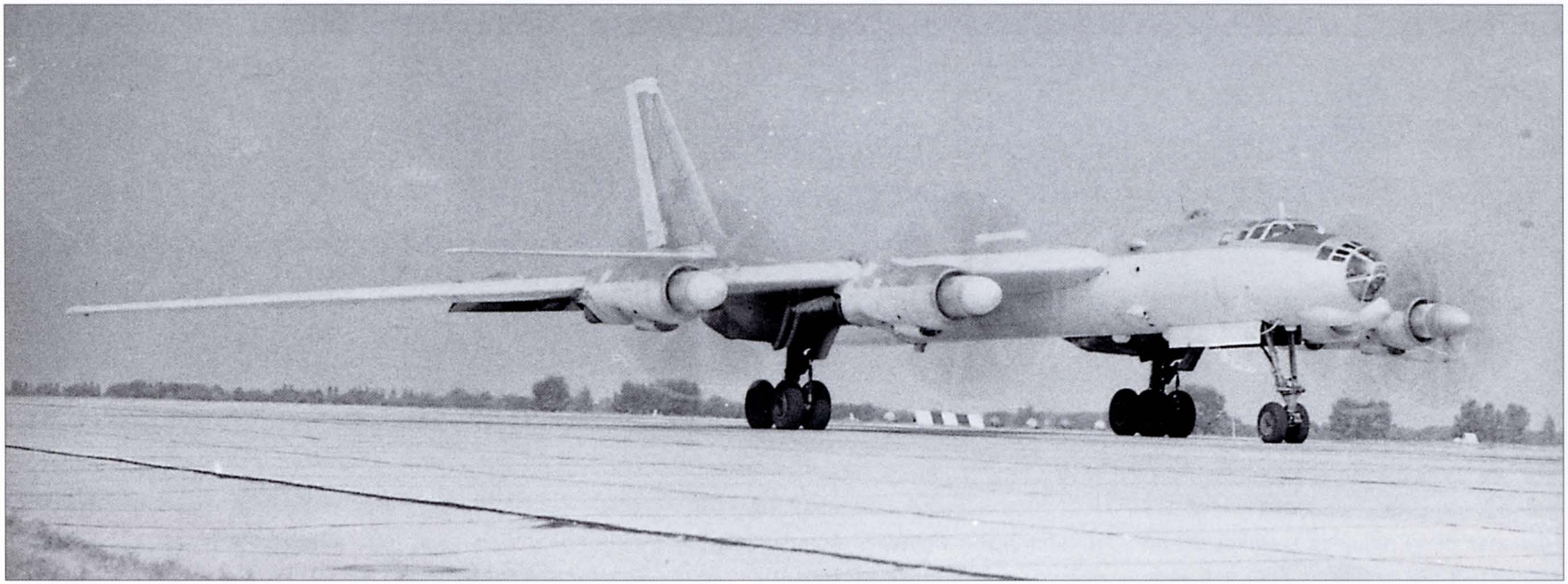
Самолет Ту-95 на аэродроме ЛИИ МАП



Серийный Ту-95 в полете



Ту-95, выполняющий боевую задачу в полете над Атлантикой



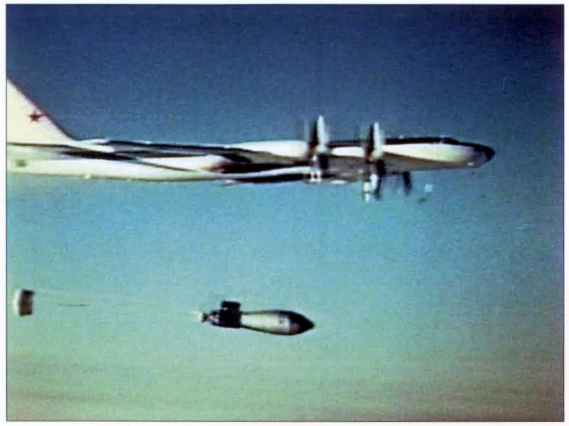
Ту-95 на взлете

Группа серийных Ту-95 в полете над Тушинским аэродромом во время традиционного воздушного парада 1956 года

Летающая лаборатория на базе серийного Ту-95 из коллекции авиационного музея в Монино

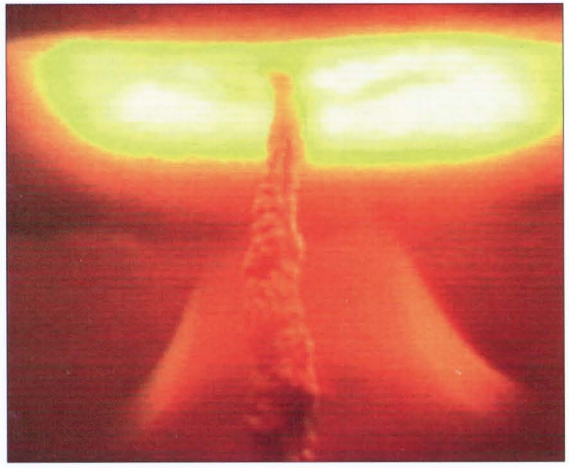
Термоядерная бомба РДС-37

Самолет Ту-95-202 с подвешенной в грузоотсеке сверхмощной термоядерной бомбой «изделие 202» в полете к испытательному полигону на Новой Земле

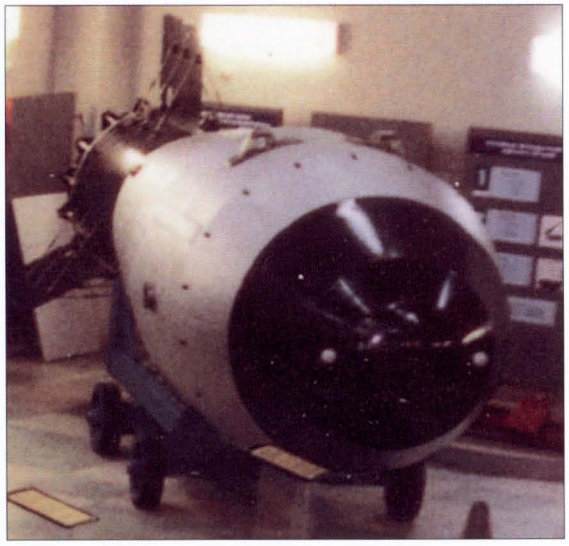


Сброс «изделия 202» с самолета Ту-95-202 над полигоном на Новой Земле

Испытание бомбы РДС-37 на Семипалатинском полигоне 22 ноября 1955 года



Взрыв термоядерной бомбы «изделие 202» 30 октября 1961 года



Термоядерная бомба «изделие 202» в экспозиции Арзамасского музея ядерного оружия (г. Саров)

Генеральный конструктор Алексей Андреевич Туполев (1925-2001 гг.). Под общим руководством А.А. Туполева были проведены работы по проектированию, внедрению в серию и эксплуатации Ту-95МС и Ту-142М

Руководитель работ, главный конструктор самолетов семейства Ту-95/Ту-142 Николай Васильевич Кирсанов (1914-2002 гг.)

Руководитель работ, главный конструктор самолетов Ту-95МС/Ту-14М Дмитрий Александрович Антонов

Самолет Ту-95 в различных модификациях, включая его прямое развитие – противолодочный Ту-142, находился в серийном производстве до первой половины 90-х годов. За свою долгую жизнь Ту-95 неоднократно модернизировался и модифицировался, продолжая в своих последних модификациях состоять на вооружении ВВС и Авиации ВМФ России. За почти 60 лет, прошедших со дня первого полета его опытного экземпляра, на его базе были созданы, помимо бомбардировщиков, дальние разведчики, самолеты разведки и целеуказания, целая серия самолетов-ракетоносцев, противолодочные самолеты, различные опытные и экспериментальные машины. По своей долговечности, как тип, Ту-95 аналогичен своему американскому коллеге бомбардировщику B-52, а по количеству модификаций, полученных на его базе среди тяжелых боевых реактивных самолетов, уступает только Ту-16. На протяжении многолетней истории создания и развития этого уникального самолета, работами по нему в ОКБ руководили последовательно главные конструкторы Н.И. Базенков, Н.В. Кирсанов, Д.А. Антонов.

Некоторые модификации и варианты базового самолета Ту-95:

Ту-95 – серийное воспроизведение второго опытного самолета «95/2» с двигателями НК-12. По сравнению с прототипом серийная машина имела удлиненный фюзеляж, взлетную массу 172000 кг, практическую дальность с 5000 кг бомб 12100 км. Ту-95 серийно выпускался с 1955 года по 1958 год,

всего была выпущена 31 машина. В дальнейшем Ту-95 прошли модернизацию – двигатели НК-12М и НК-12МВ, новое оборудование.

Ту-95М – модернизированный вариант Ту-95 с двигателями НК-12М (15000 э.л.с), увеличенным запасом топлива, взлетная масса доведена до 182000 кг, практическая дальность полета до 13200 км, выпущено 19 самолетов.

Ту-95МР – четыре самолета Ту-95М, выпущенные в варианте дальних стратегических разведчиков.

Ту-95РЦ – самолет разведки и целеуказания для систем ракетного оружия ВМФ, выпущено 53 самолета.

Самолет «96» (Ту-96) – опытный высотный бомбардировщик.

Ту-116 – переделка двух серийных Ту-95 в пассажирский самолет для специальных перевозок.

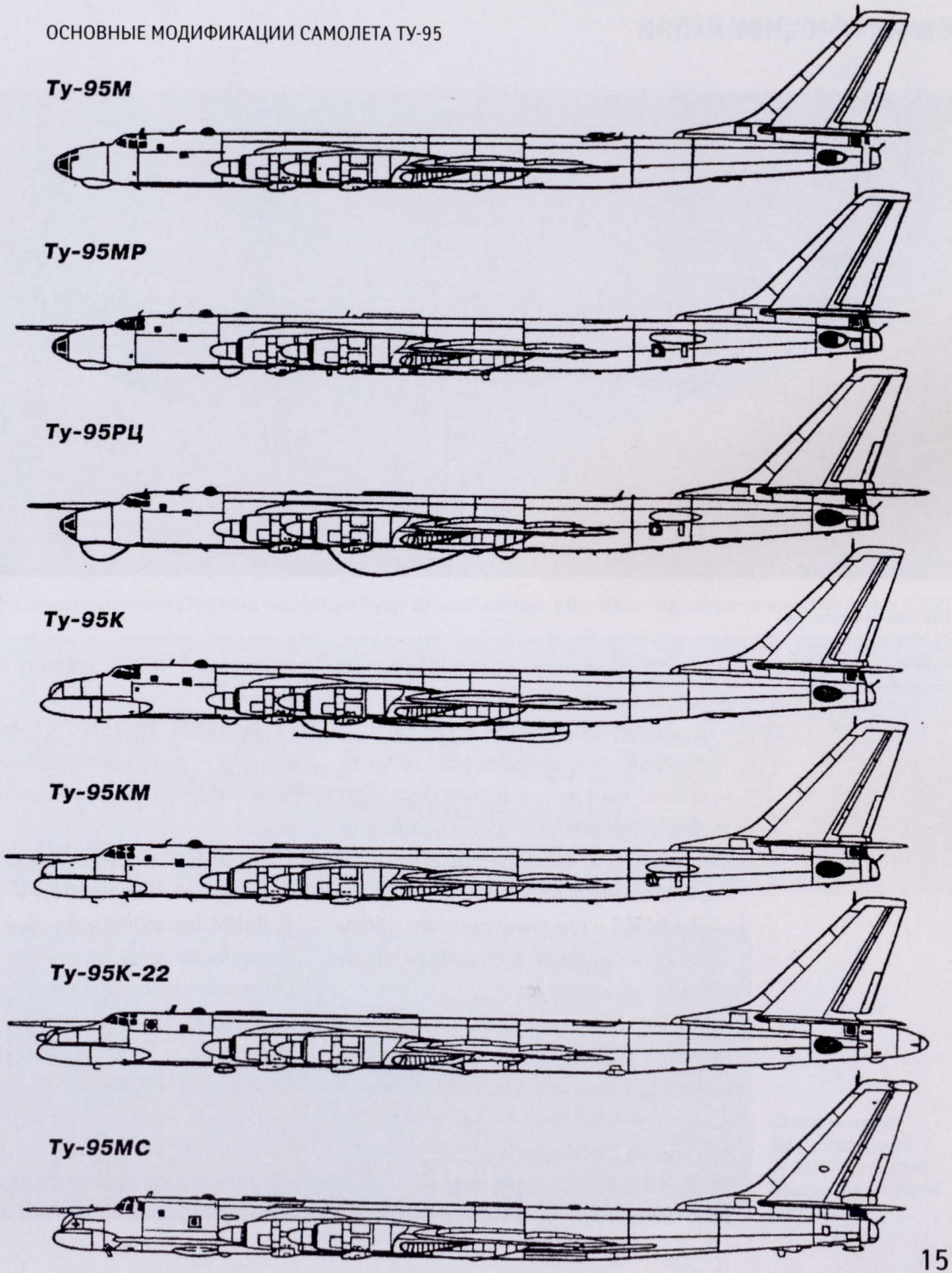
Ту-95-202 – модификация серийного Ту-95 в носитель сверхмощной термоядерной бомбы (изделие «202» с тротиловым эквивалентом до 100 мегатонн).

Ту-95Н – опытная модификация в самолет-носитель подвесного самолета «РС» ОКБ П.В. Цыбина.

Ту-95М-5 – опытная модификация Ту-95М – носитель ракет КСР-5.

Ту-95ЛАЛ – летающая лаборатория для испытаний авиационной ядерной силовой установки.

ОСНОВНЫЕ МОДИФИКАЦИИ САМОЛЕТА ТУ-95



Самолет-ракетоносец Ту-95К взлетает на выполнение учебно-боевой задачи

Ту-95ЛЛ – летающая лаборатория для испытаний и доводок опытных ТРД – переделка опытного «95/2».

Ту-95К – самолет-ракетоносец, носитель самолета-снаряда типа Х-20, элемент стратегической авиационно-ракетной системы Ту-95К-20 (К-20), серийно выпущено 48 машин.

Ту-95КД – опытный самолет, оборудованный системой дозаправки топливом в полете «Конус».

Ту-95КМ – серийное воспроизведение Ту-95КД с новым радиотехническим, радионавигационным оборудованием и под самолет-снаряд Х-20М, выпущено 23 самолета.

Ту-95К-22 – модификация серийных самолетов Ту-95КМ в носитель ракет типа Х-22, элемент комплекса К-95-22;

Ту-95КМ, Ту-95К-22 с фильтрогондолами – серийные машины, предназначенные для радиационной разведки.

Ту-95КМ носитель экспериментального самолета 105.11 – серийный Ту-95КМ, переоборудованный в самолет-носитель экспериментального ЛА 105.11, созданного по программе «Спираль».

Ту-95М-55 – переделка опытного Ту-95М-5 в летающую лабораторию для испытаний и доводок ракетного комплекса для ракетоносца Ту-95МС.

Ту-95МС – самолет-ракетоносец крылатых ракет типа Х -55, создан на базе Ту-142М.

Ту-95МА – опытная модификация Ту-95МС в самолет-ракетоносец, носитель гиперзвуковых ракет большой дальности «Метеорит-А».

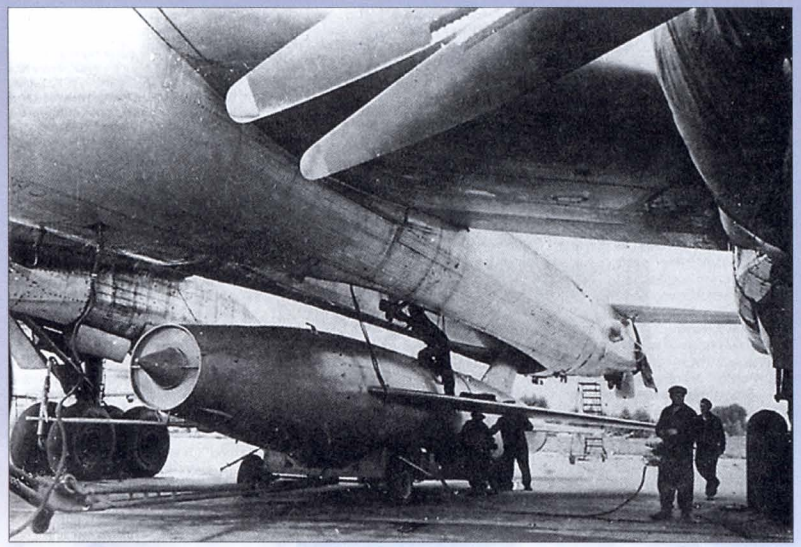
В 1955 году началось поступление первых Ту-95 в части Дальней авиации. В 1959 году в части начали поступать первые Ту-95К. До появления на вооружении межконтинентальных баллистических ракет наземного базирования самолеты Ту-95 были основной компонентой советских ядерных стратегических сил сдерживания. Самолеты и их экипажи находились на боевом дежурстве и были готовы к применению ядерного оружия. После развертывания стратегических наземных комплексов соединения вооруженные Ту-95К стали

Самолет-ракетоносец Ту-95К из экспозиции Музея Дальней авиации в Дягилево. Под самолетом крылатая ракета Х-20М.

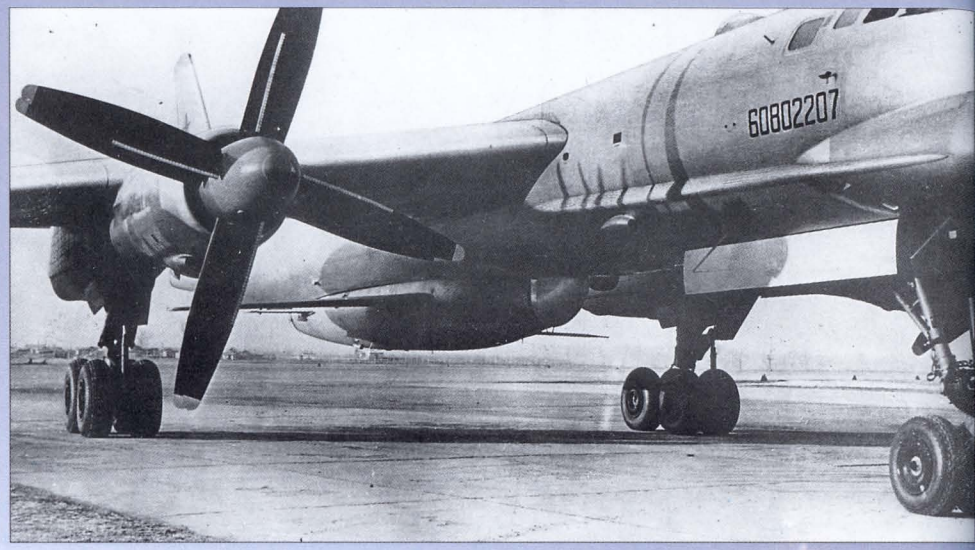
привлекаться для борьбы с авианосными ударными группами. Стратегические самолеты-разведчики Ту-95МР вели контроль и фоторазведку этих соединений в интересах командования Вооруженных сил СССР. Ту-95К-22 с самого начала были нацелены на борьбу с кораблями вероятного противника, одновременно они использовались для ведения попутной разведки. Ту-95РЦ из состава Авиации ВМФ постоянно вели разведку над океанскими просторами, отслеживая перемещения кораблей США и их союзников, постоянно держа корабли и соединения вероятного противника под угрозой уничтожающего удара ракетными средствами поражения флота.

В полете над океаном стратегический самолет-разведчик Ту-95МР

Стратегический самолет-разведчик Ту-95МР-2 с системой дозаправки топливом в полете



Подвеска крылатой ракеты Х-20М на самолет Ту-22К

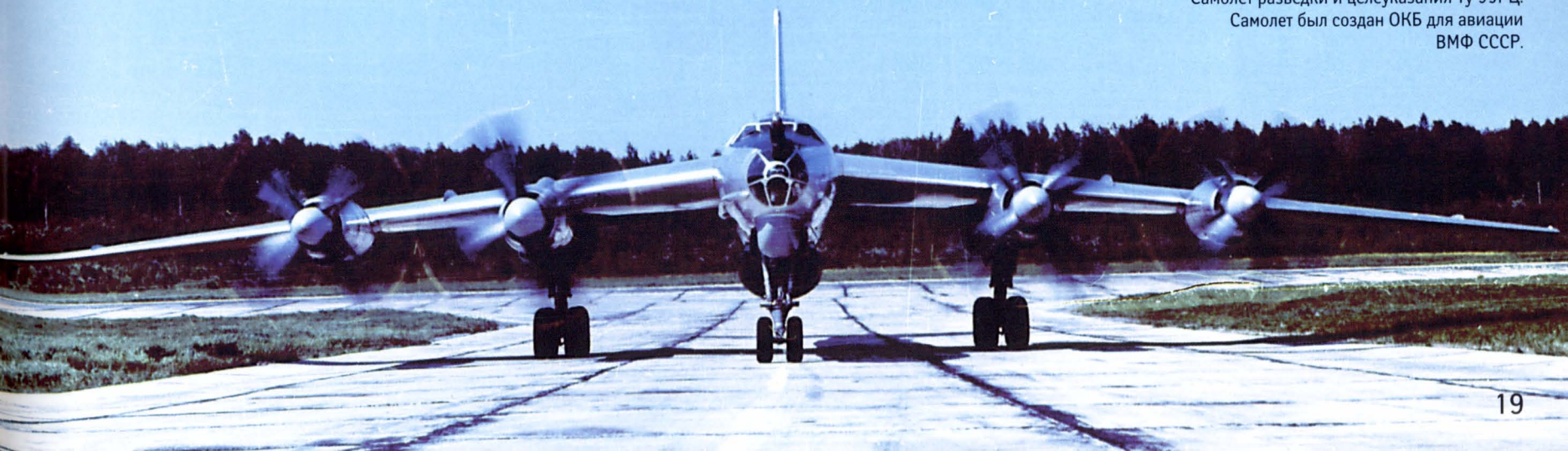


Один из первых опытных самолетов Ту-95К с крылатой ракетой Х-20

Ту-95К

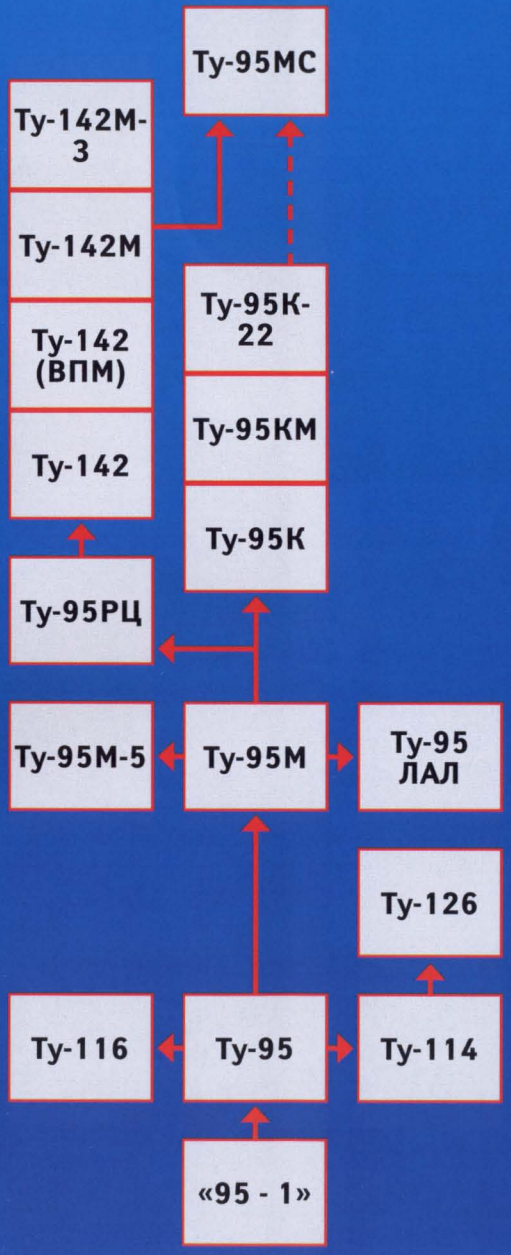
Ту-95РЦ во время выполнения боевой задачи. Самолеты этого типа из состава авиации ВМФ СССР в период 60-80-х годов постоянно отслеживали прохождение учений военно-морских флотов НАТО и получили у западных военных название «восточный экспресс».

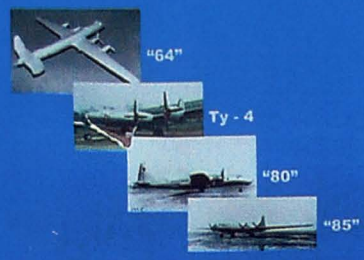
Ту-95РЦ на аэродроме Кипелово



Самолет разведки и целеуказания Ту-95РЦ. Самолет был создан ОКБ для авиации ВМФ СССР.

СЕМЕЙСТВО САМОЛЕТОВ ТУ-95/ТУ-142/ТУ-114/ТУ-126





А.А. Архангельский

А.Н. Туполев

Н.Д. Кузнецов

С.М. Егер

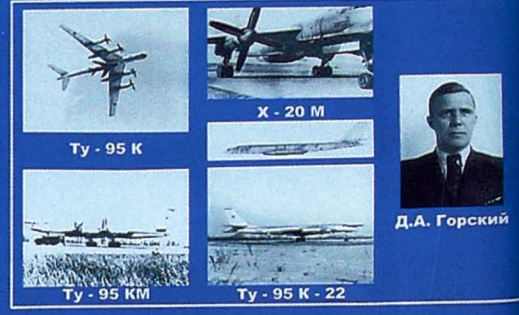
Б.М. Кондорский

Л.Л. Кербер

А.В. Надашкевич

К.В. Минкнер

Н.И. Базенков



А.А. Туполев

Н.В. Кирсанов

Д.А. Антонов

Конструкция самолета Ту-95

Ту-95 являлся стратегическим бомбардировщиком. Установленное на нем оборудование самолетовождения, радиосвязи и радионавигации позволяло выполнять боевые задания как одиночно, так и в составе группы, днем и ночью, в сложных метеорологических условиях на высотах до 13000 м. По своей схеме самолет Ту-95 представлял собой цельнометаллический моноплан со стреловидным крылом, однокилевым стреловидным оперением и убирающимся шасси. Основными материалами, примененными в конструкции планера самолета, были алюминиевые сплавы в виде листов, плит и профилей, стальные сплавы для силовых узлов, стыковочных и крепежных деталей, а также магниевые литейные сплавы.

При разработке конструкции самолета были выбраны такие геометрические формы и компоновка его, при которых достигались высокие аэродинамические характеристики, на режиме наивыгоднейшей скорости полета аэродинамическое качество самолета равнялось 17,5.

Фюзеляж самолета полумонококовой конструкции. Он представлял собой конструкцию обтекаемой формы круглого сечения с гладкой работающей обшивкой, подкрепленной набором шпангоутов и стрингеров. Фюзеляж имел технологические разъемы, которые делили его на следующие части: передний фонарь; носовую часть фюзеляжа, включавшую в себя переднюю герметическую кабину; среднюю негерметическую часть фюзеляжа; хвостовую негерметическую часть фюзеляжа; кормовую герметическую кабину и кормовую пушечную установку; обтекатель кормовой пушечной установки. Крыло самолета стреловидное, свободнонесущее, кессонной конструкции, выполненное из алюминиевых и магниевых сплавов. Оно состояло из центроплана, двух первых отъемных частей и двух вторых отъемных частей (консолей). На задней поверхности крыла были установлены элероны и закрылки. Оперение самолета цельнометаллическое, свободнонесущее, однокилевое, стреловидное. Шасси самолета убирающееся, трехопорной схемы с хвостовой предохранительной опорой. Управление самолетом осуществлялось с помощью двух штурвальных колонок и двух пар ножных педалей, соединенных с органами управления тягами, в управлении элеронами частично была применена тросовая проводка. В системе управления рулем направления и элеронами для уменьшения усилий на штурвалах и педалях были включены обратимые гидроусилители. Силовая установка самолета состояла из четырех турбовинтовых двигателей НК-12 (НК-12М, НК-12МВ), мотогондол, воздушных винтов типа АВ-60, систем, обеспечивающих работу двигателя и систем управления двигателями и винтом. На каждом двигателе были установлены два генератора постоян-

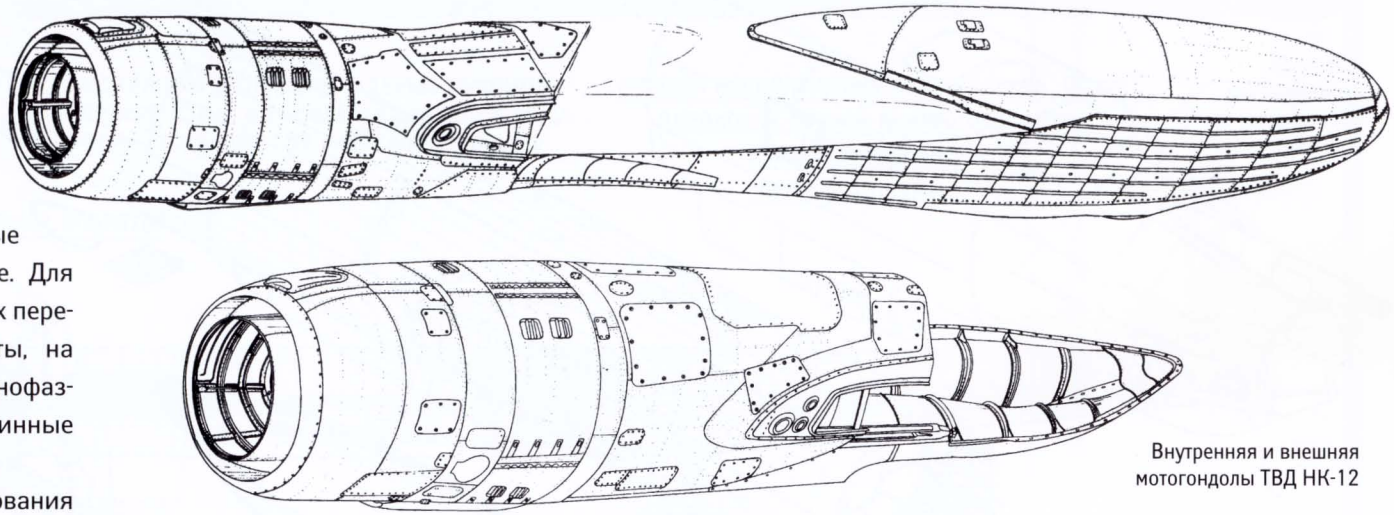
Самолет Ту-95 из коллекции музея в Монино

ного тока, генератор переменного тока, воздушный компрессор и т.д. Запуск двигателя осуществлялся с помощью турбостартера ТС-12М. Воздушный винт типа АВ-60 представлял из себя винт с дюралевыми лопастями, состоящий из двух четырехлопастных соосных винтов изменяемого в полете шага, вращавшихся в разные стороны, передний винт – по часовой стрелке, задний – против часовой стрелки. Изменение шага винтов производилось от гидромеханизма, связанного с регулятором оборотов. Лопасти винта могли быть принудительно установлены во флюгерное положение и выведены из него. На двигателях НК-12МВ для предупреждения от появления отрицательной тяги при отказе двигателя на взлете или в полете была введена система всережимного автоматического флюгирования воздушных винтов, которая срабатывала при падении крутящего момента на валу двигателя. Топливо (авиационный керосин типа Т-1, Т-2, ТС-1) располагалось в мягких резиновых топливных баках, размещавшихся в фюзеляже, центроплане и отъемных частях крыла. На самолете имелись две самостоятельные гидросистемы высокого и низкого давления. Для предупреждения обледенения на самолете имелись электрические противообледенители: система сигнализации с датчиками, установленными во входных каналах двигателей; электрические противообледенители крыла, хвостового оперения, передних кромок лопастей воздушных винтов и обтекателей их втулок, и система противообледенения входных направляющих аппаратов и носков капотов двигателей, использовавшая горячий воздух от компрессоров двигателей. Высотное оборудование самолета включало в себя: систему наддува, обогрева и вентиляции кабин; дополнительный электрообогрев; систему регулирования давления в кабинах; систему аварийной разгерметизации кабин; герметизацию люков и форточек; теплоизоляцию кабин; сигнализацию падения давления в кабинах. Наддув и обогрев герметических кабин производился воздухом, отбираемым от компрессоров внутренних двигателей. Противопожарное оборудование самолета включало в себя: систему тушения пожара в герметических отсеках самолета; систему тушения пожара внутри двигателей; систему пожарной сигнализации; баллоны с углекислотой системы нейтрального газа, который использовался, как дополнительное средство тушения пожара в отсеках самолета; ручные огнетушители в кабинах. Для покидания самолета при аварии в полете, при посадке с убранным шасси или на воду использовались специальные устройства, к которым относились: подвижной пол; система аварийного открытия входных люков в передней и задней кабинах; аварийные люки и спасательные лодки. Покидание самолета было безопасным до скоростей полета не более 630 км/час и высот не ниже 200 м. При посадке самолета на воду экипаж имел возможность воспользоваться спасательными лодками ЛАС-5-2М, находившимися в контейнерах. К источникам постоянного тока на самолете относились восемь генераторов, установленные по два на каждом двигателе. В качестве буферного и аварий-

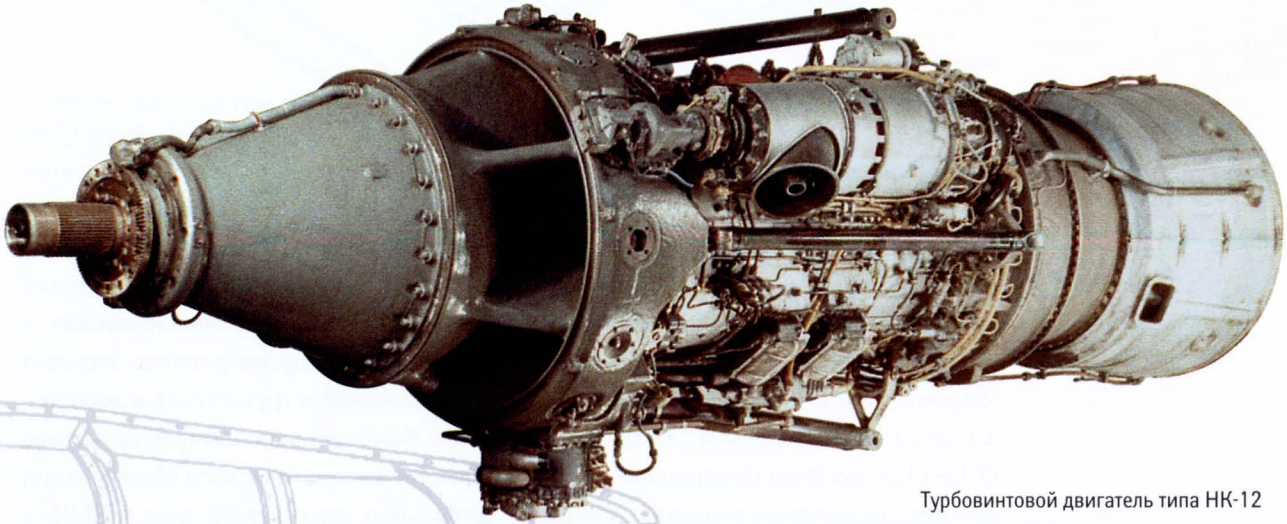
ного источника питания использовалась аккумуляторная батарея. К источникам переменного тока относились четыре генератора переменного тока нестабильной частоты, установленные по одному на каждом двигателе. Для питания потребителей, требующих переменный ток стабильной частоты, на самолете были установлены однофазные и трехфазные электромашинные преобразователи.

В состав приборного оборудования входили пилотажно-навигационные приборы и приборы контроля двигателей, стандартные для советских тяжелых самолетов того периода. Для разгрузки экипажа в длительных полетах имелся автопилот типа АП-15. Самолет был оборудован кислородной аппаратурой с системой жидкого кислорода. Для выполнения попутной разведки на Ту-95 в фюзеляже была предусмотрена установка штатного фотоаппарата типа АФА-42/100 в качающейся фотоустановке. В ночном варианте на борт брались осветительные бомбы типа ФОТАБ или САБ.

Радиосвязное оборудование самолета обеспечивало дальнюю и ближнюю радиосвязь в телефонном и телеграфном режимах, а также внутрисамолетную радиосвязь, подачу сигналов бедствия и запись переговоров экипажа на магнитофон.

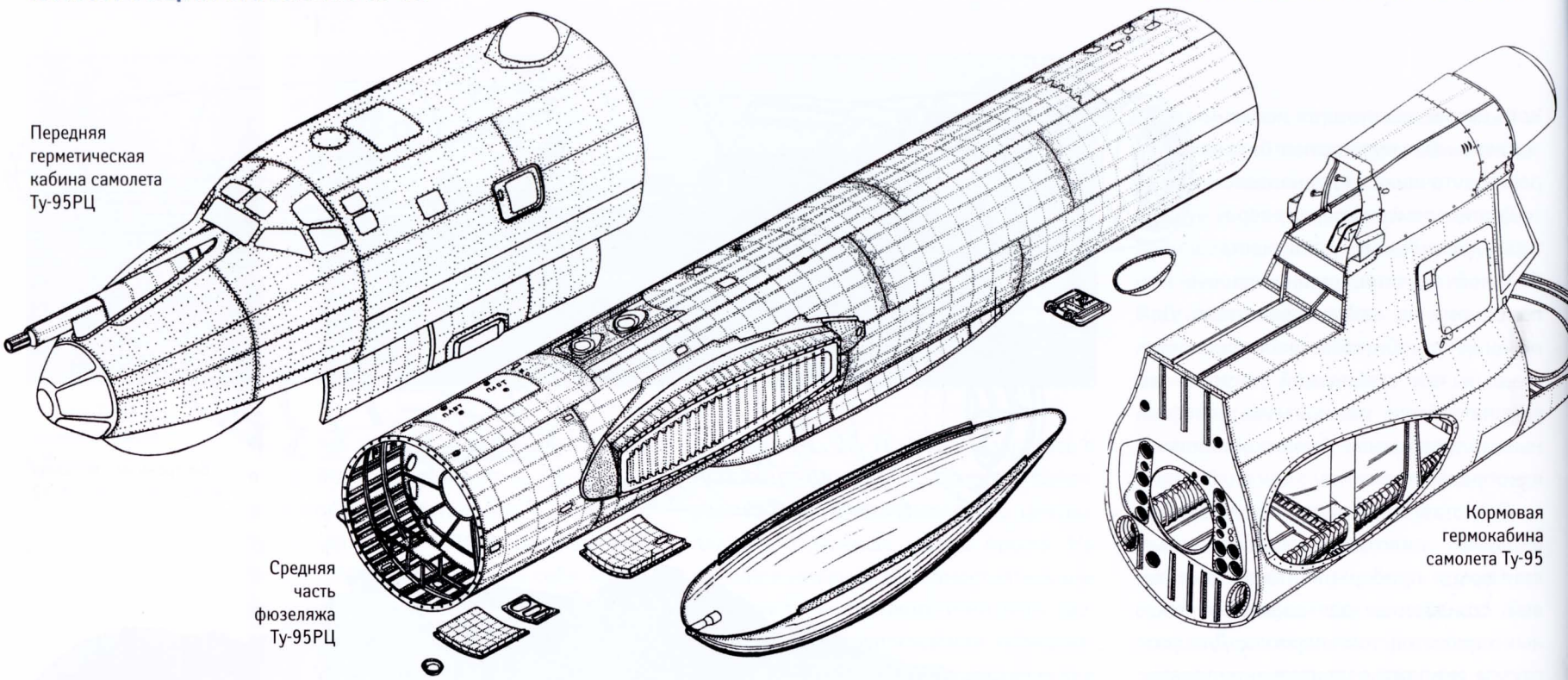


Внутренняя и внешняя мотогондолы ТВД НК-12



Турбовинтовой двигатель типа НК-12

Радионавигационное оборудование самолета состояло из автоматического радиокомпаса, радиовысотомера малых высот, радиовысотомера больших высот, бортовой части системы слепой посадки, доплеровского измерителя скорости и угла сноса, аппаратуры контроля местоположения самолета в групповом полете, радиотехнической системы ближней навигации и



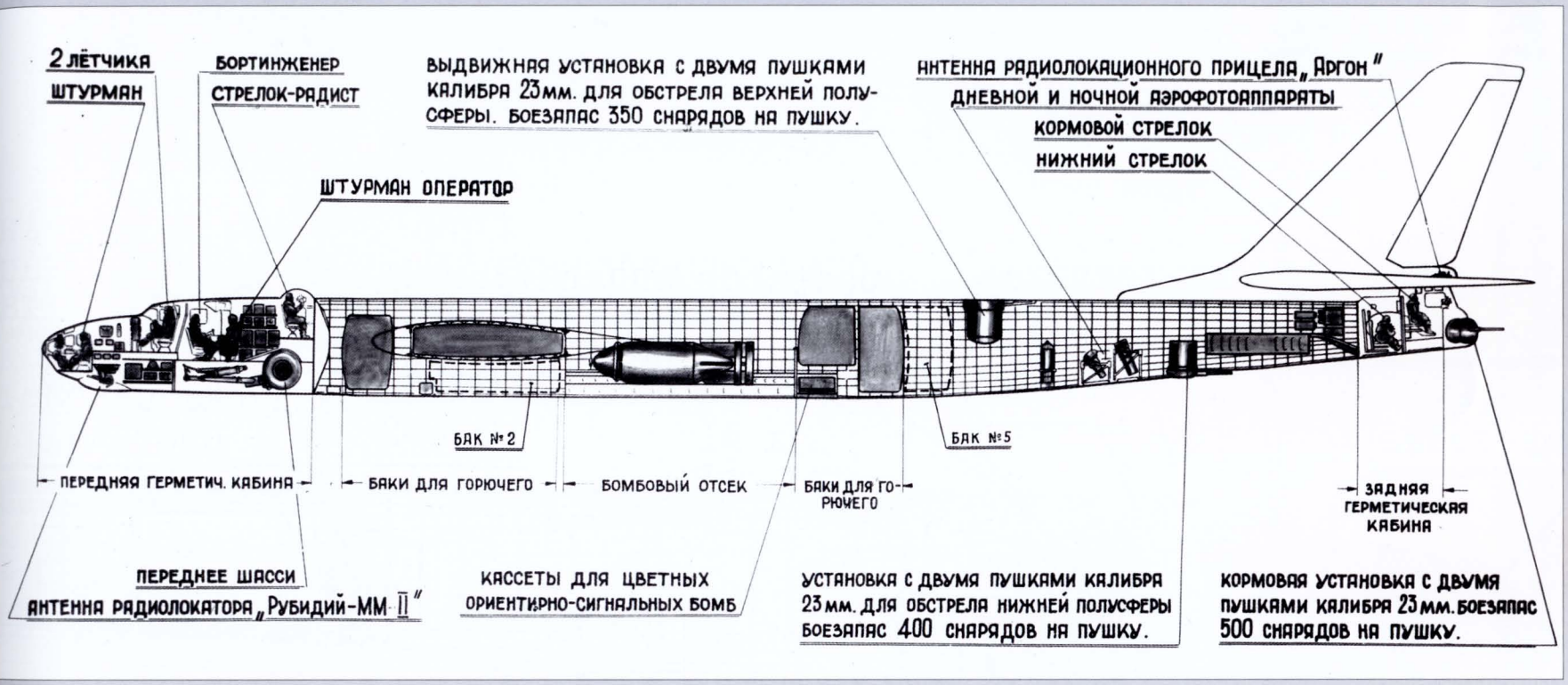
аппаратуры дальней навигации.

На борту самолетов Ту-95 было установлено следующее радиотехническое оборудование: радиолокационный бомбардировочный прицел РБП-4 «Рубидий-ММ-2» (Р-1Д «Рубин-1Д»), сопряженный с оптическим векторно-синхронным прицелом ОПБ-11РМ (ОПБ-112), система опознавания, прицельная радиолокационная станция ПРС-1 «Аргон», аппаратура радиоэлектронного противодействия СПС-1 (СПС-2), станция оповещения об облучении СПО-2 «Сирена-2».

Самолеты Ту-95 и Ту-95М оборудовались типовым бомбардировочным вооружением, которое включало в себя комплекс агрегатов, обеспечивавших подвеску авиабомб калибра от 1500 до 9000 кг. Нормальная бомбовая нагрузка составляла 5000 кг, максимальная – 12000 кг. Предусматривался вариант расположения в грузоотсеке в дополнение к бомбардировочному вооружению системы автоматического сбрасывания дипольных отражателей типа АСО-95 и АСО-2Б. Для прицеливания при бомбометании в условиях визуальной видимости использовался установленный на самолете оптический векторно-синхронный прицел ОПБ-11РМ (ОПБ-112), связанный с автопилотом.

Оборонительное стрелково-пушечное вооружение включало комплекс из трех механизированных пушечных установок, связанных дистанционно с прицельными станциями и вычислительными блоками. На самолете устанавливались три подвижные спаренные пушечные установки: верхняя – ДТ-В12, нижняя – Т-Н12 и кормовая – ДК-12. В установках использовались пушки калибра 23 мм типа АМ-23. Для уменьшения аэродинамического сопротивления самолета верхняя установка ДТ-В12 была смонтирована на выдвижном подъемном механизме.

Отличие в размещениях экипажей, оборудования и вооружения самолетов Ту-95 (вверху) и Ту-95РЦ (внизу)



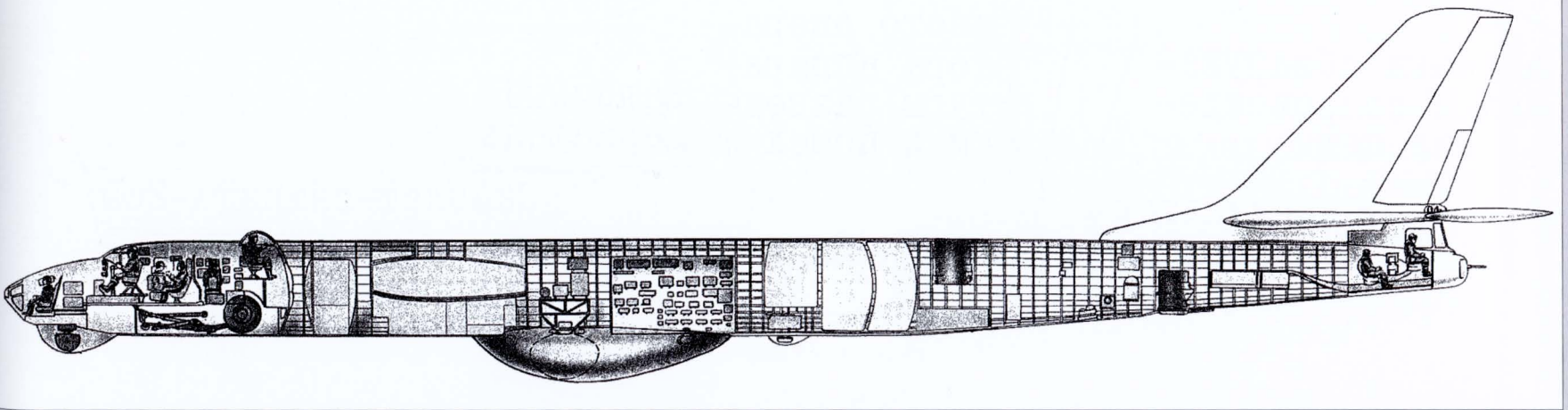
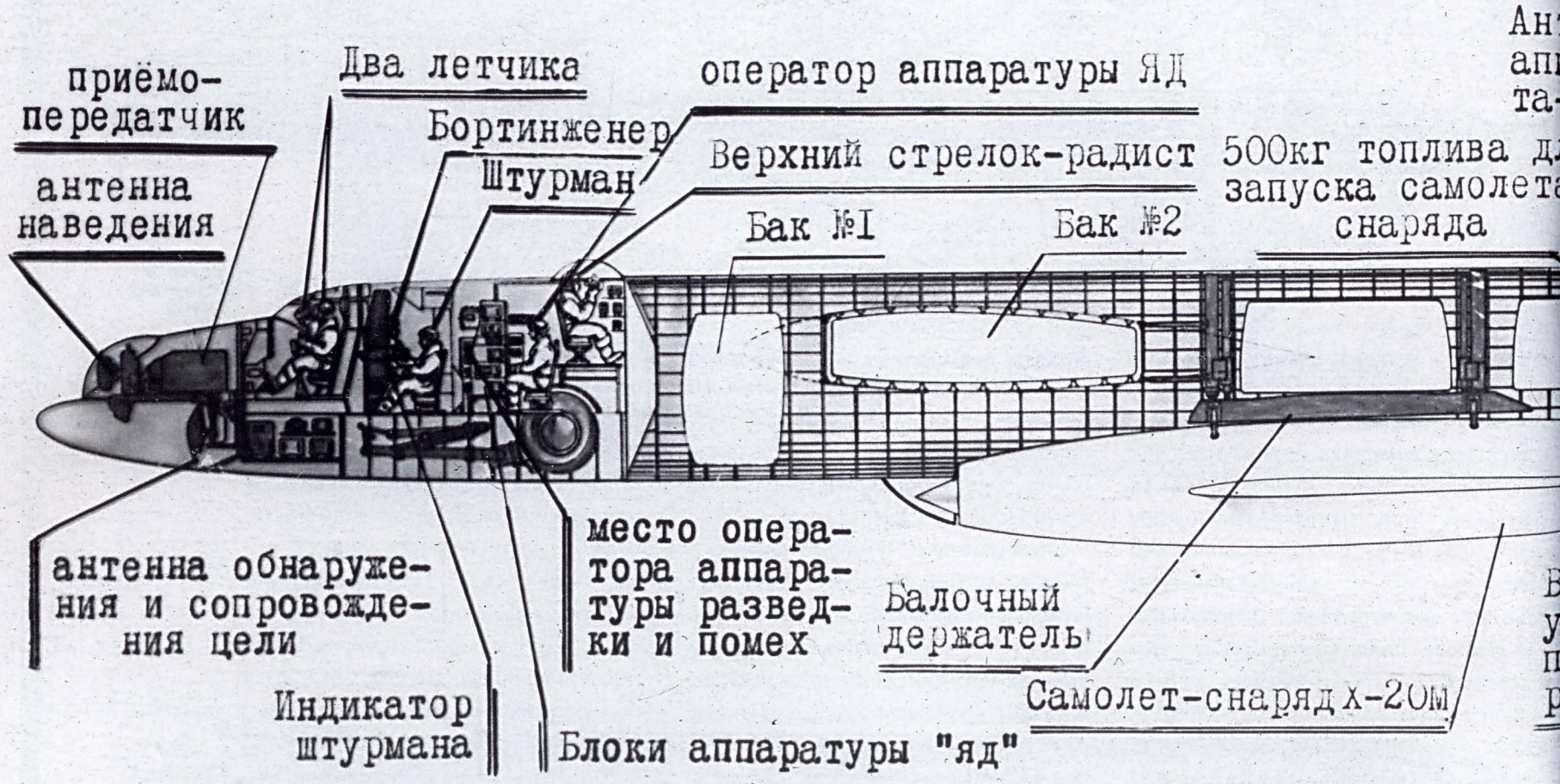
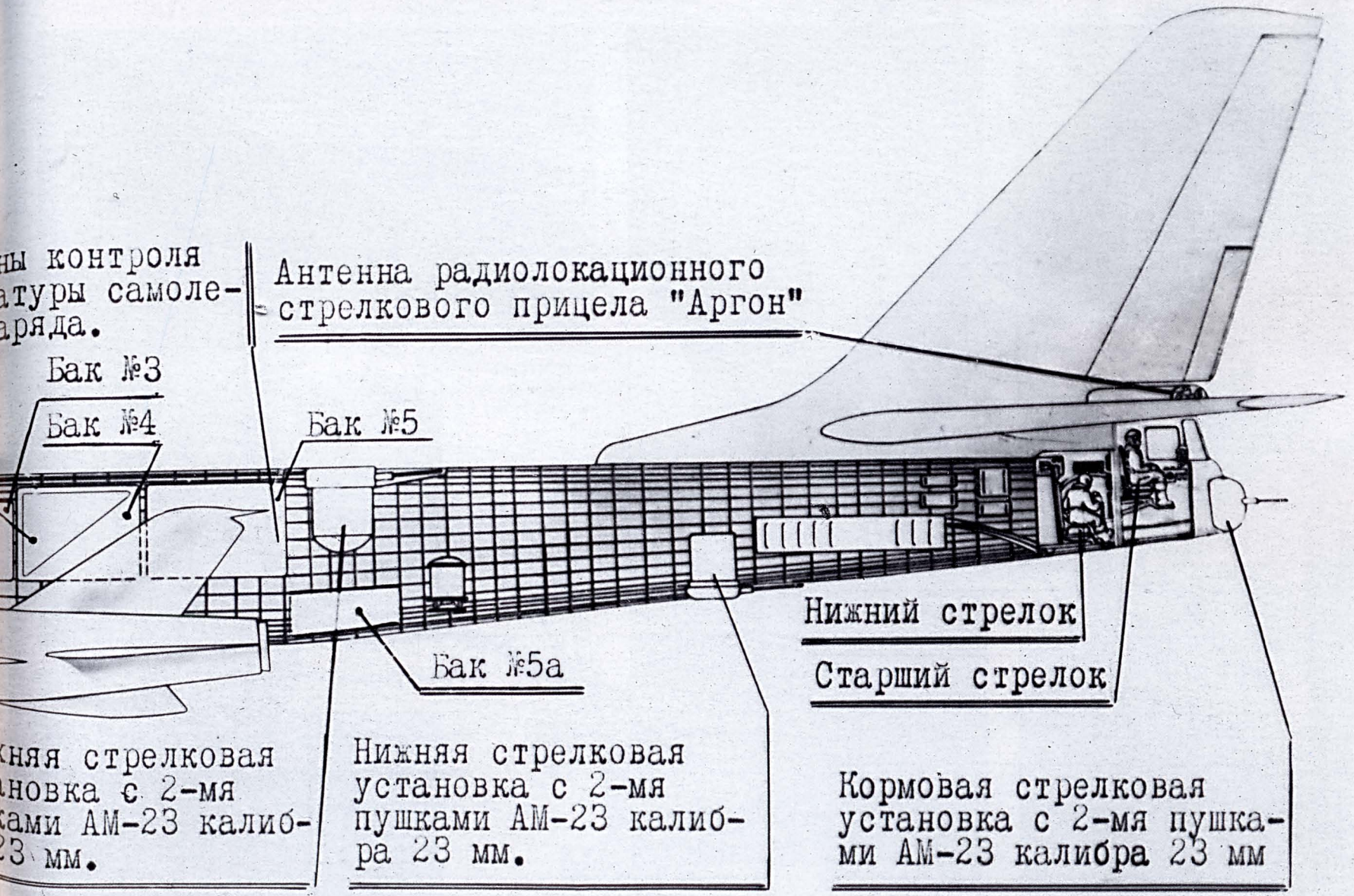
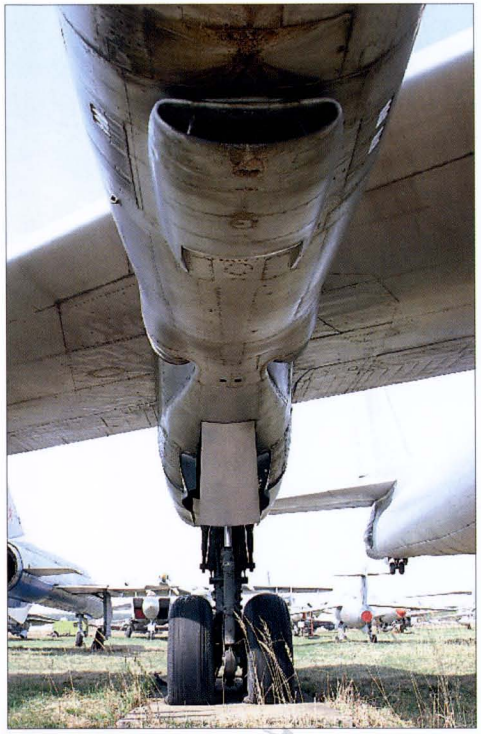


Схема размещения экипажа, оборудования и вооружения
в фюзеляже самолета-ракетоносца Ту-95К




ны контроля
атуры самоле-
аряда.
Антенна радиолокационного
стрелкового прицела "Аргон"
Бак №3
Бак №4
Бак №5
Бак №5а
Нижний стрелок
Старший стрелок
княя стрелковая
ановка с 2-мя
ками АМ-23 калиб-
23 мм.
Нижняя стрелковая
установка с 2-мя
пушками АМ-23 калиб-
ра 23 мм.
Кормовая стрелковая
установка с 2-мя пушка-
ми АМ-23 калибра 23 мм



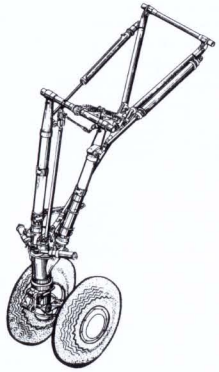
Вид на мотогондолу третьего двигателя и на опору основного шасси

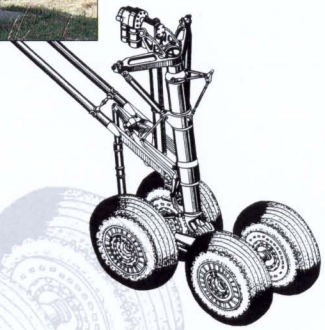
Дополнительное оборудование, установленное под фюзеляжем летающей лаборатории на базе Ту-95

Консоль правой плоскости крыла самолета Ту-95

Мотогондолы двигателя НК-12

Основная опора шасси

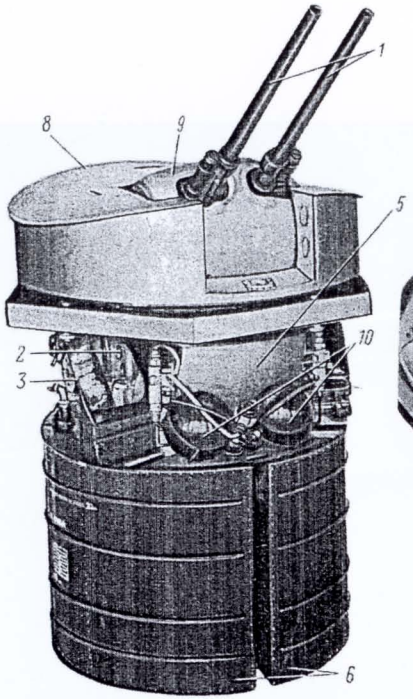




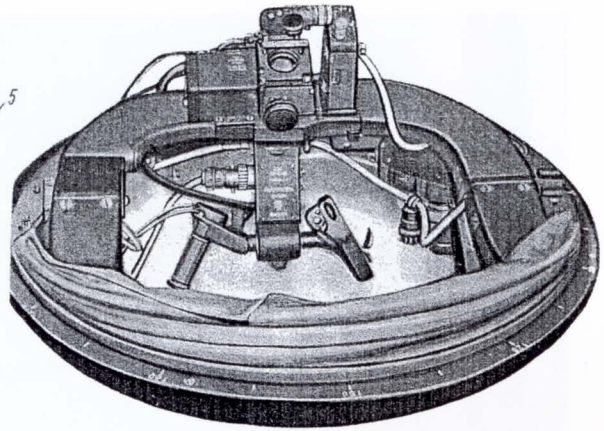
Носовая часть фюзеляжа с кабиной экипажа и передней опорой шасси

Хвостовое оперение самолета Ту-95

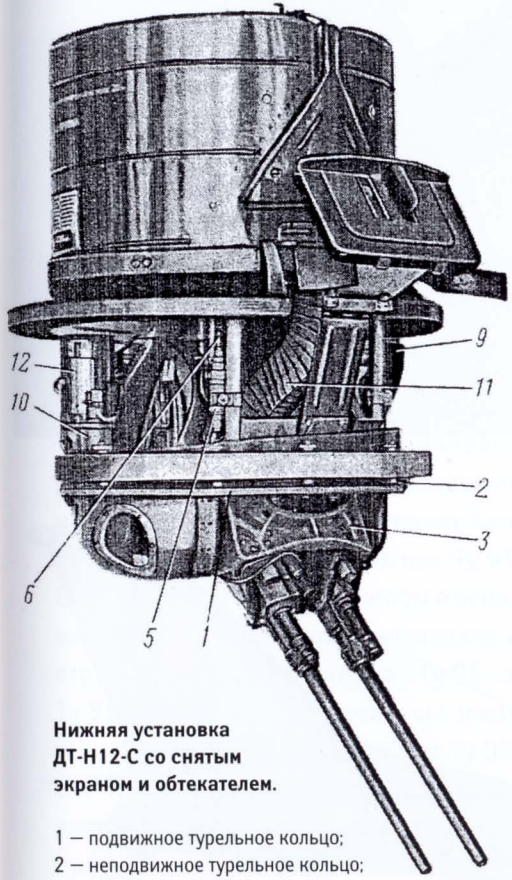
Углы обстрела пушечных установок.



Верхняя установка ДТ-В12 с экраном и обтекателем.
1 — пушки АМ-23; 2 — привод горизонтальной наводки 3 — приводной мотор ДВ-1100А; 5 — рама; 6 — патронные ящики; 8—экран; 9—обтекатель; 10— баллоны сжатого воздуха.

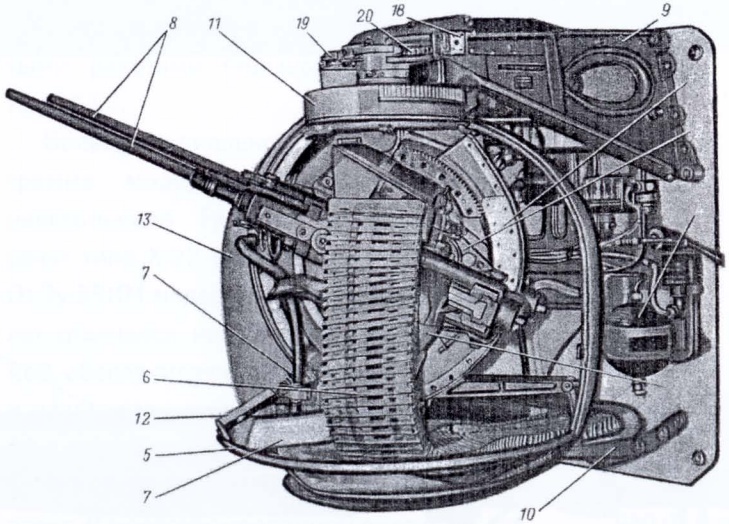


Верхняя кольцевая прицельная станция ПС-153ВК.

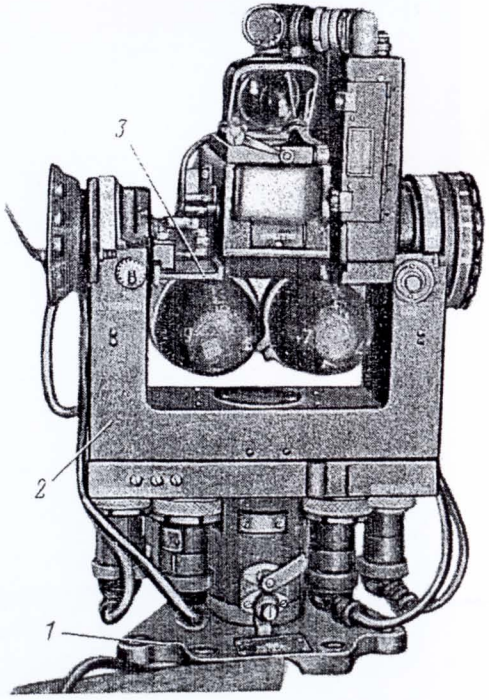


Нижняя установка ДТ-Н12-С со снятым экраном и обтекателем.

1 — подвижное турельное кольцо; 2 — неподвижное турельное кольцо; 3 — лафет; 5 — пневмоклапан ЭК-48; 6 — пневмотрубопроводы системы перезаряжания пушек; 9 — жесткий рукав патронной ленты; 10 — редуктор привода горизонтальной наводки; 11 — гибкие звеньеотвод-ные рукава; 12 — приводной мотор ДВ-ПООА.



Кормовая установка ДК-12 со снятыми полусферами обтекателя.
1 — стойка; 2 — лафет левый; 3 — гильзозвеньеотвод; 4—баллон сжатого воздуха; 5 — каркас съемного обтекателя; 6 — гибкий рукав; 7 — шторка экрана; 8 — пушки АМ-23; 9—верхний силовой кронштейн; 10 — кронштейн нижний; 11 — кожух обтекателя; 12 — щиток обтекателя; 13 — перемычка; 17 — направляющая; 18 — основной концевой выключатель; 19—дополнительный концевой выключатель; 20 — дужка с кулачками.



Кормовая прицельная станция ПС-153К (вид сзади).
1 — неподвижное основание с колонкой;
2 — подвижная U-образная стойка;
3 — качалка.

В полете Ту-95МС

Ту-95МС «Саратов»

Создание самолета Ту-95МС

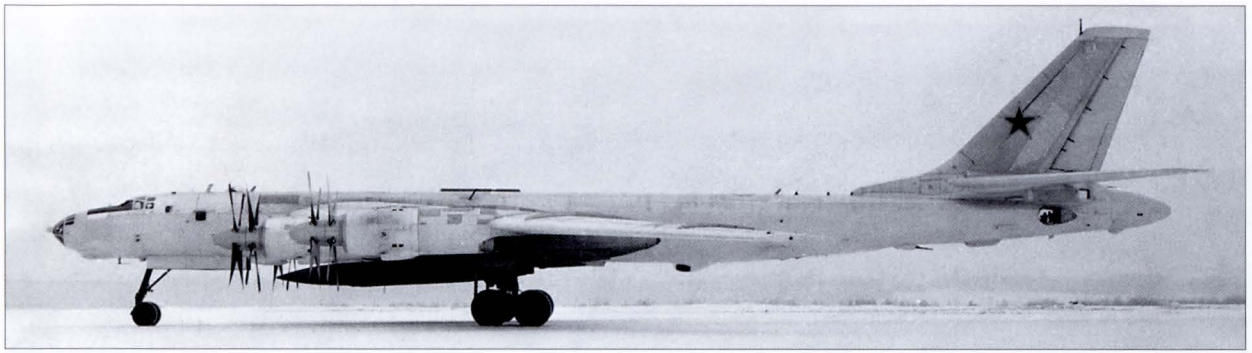
В ряду модификационных и модернизационных программ КБ по самолетам семейства Ту-95/Ту-142 важнейшим направлением в развитии авиационных комплексов на основе Ту-95 стало создание новых самолетов ракетоносцев, носителей новых ракет класса «воздух-поверхность» большой дальности.

Этим работам предшествовали работы по модернизации состоявших на вооружении Дальней авиации бомбардировщиков и ракетоносцев Ту-95. В начале 70-х годов принимается решение по переделке парка имевшихся в строю бомбардировщиков Ту-95 и Ту-95М в самолеты-ракетоносцы, носители ракет типа КСР-5 (комплекс Ту-95-26). К середине 70-х годов была переделана одна серийная машина Ту-95М, получившая обозначение Ту-95М-5. Самолет и комплекс ракетного вооружения проходили испытания, но дальнейших работ по модернизации существовавшего парка бомбардировщиков Ту-95 не было. Работы были признаны нецелесообразными из-за ограниченного остаточного ресурса самолетов Ту-95 и Ту-95М. В дальнейшем единственный самолет Ту-95М-5 переоборудовали в экспериментальный самолет Ту-95М-55, использовавшийся для отработки элементов авиационно-ракетного комплекса Ту-95МС с крылатыми ракетами большой дальности типа Х-55.

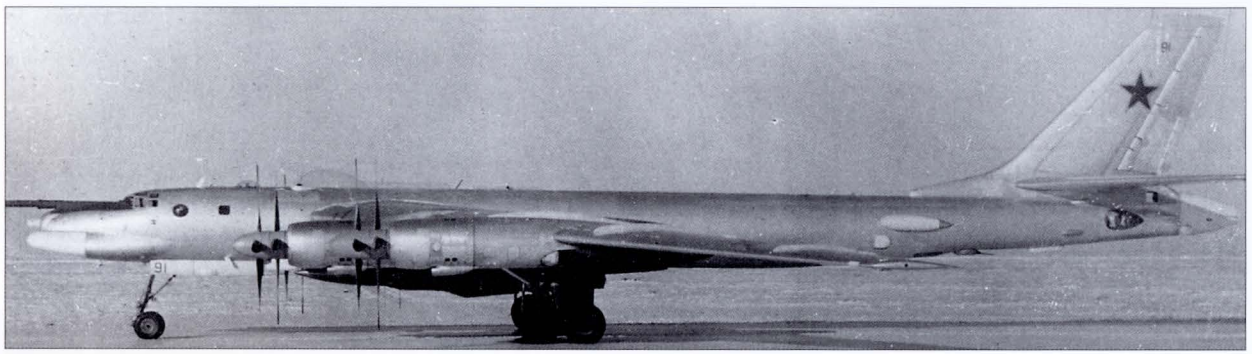
Более рациональной оказалась программа модернизации самолетов-ракетоносцев Ту-95КМ в носители ракет типа Х-22 (комплекс Ту-95К-22). От Ту-95КМ модернизированный самолет отличался новой бортовой системой, обеспечивающей подготовку, пуск и наведение новых ракет типа Х-22. В 80-е годы большая часть Ту-95КМ прошла модернизацию под новый комплекс. В модернизированном виде комплекс находился в эксплуатации до второй половины 90-х годов.

Президент ОАО «Туполев» Александр Петрович Бобрышев.

Генеральный конструктор ОАО «Туполев» Игорь Сергеевич Шевчук (1953 – 2011 гг.)



Опытный самолет-ракетоносец Ту-95М-5, вооруженный крылатыми ракетами типа КСР-5



Самолет-ракетоносец Ту-95К-22, вооруженный крылатыми ракетами типа Х-22

В этот же период, параллельно с созданием многорежимного самолета Ту-160 (носителя крылатых ракет типа Х-55), по аналогии с работами американцев по модернизации части парка В-52 под новые типы ракетного оружия, в СССР, в туполевском ОКБ был подготовлен проект нового стратегического авиационного носителя на базе конструкции серийного противолодочного самолета Ту-142М. Первоначально проект получил обозначение Ту-142МС и предусматривал доработку базовой конструкции под самолет-ракетоносец с размещением двух многопозиционных катапультных установок (МКУ) в грузоотсеке под 12 ракет типа Х-55. Таким образом, новый проект в перспективе должен был по ударным возможностям залпа бортовых ракет соответствовать Ту-160. В ходе дальнейшей проработки проекта по компоновочно-центровочным соображениям ограничились установкой в грузоотсеке одной МКУ, с возможностью дополнительного размещения еще десяти ракет типа Х-55 на катапультных установках под плоскостями самолета на пилонах.

В новой конфигурации проект самолета получил обозначение Ту-95МС. От базового Ту-142М Ту-95МС, помимо ракетного вооружения, отличался новыми навигационными и радиотехническими системами обеспечения более точного самолетовождения и работы ракетного комплекса. В частности были установлены новая РЛС, сопрягаемая с новой ракетной системой, новые системы РЭП и т.д. Опытный самолет-ракетоносец Ту-95МС начал проходить испытания в 1979 году, а с начала 80-х годов началось серийное производство комплекса.

Новый стратегический самолет-ракетоносец Ту-95МС и комплекс на его базе предназначался для ведения боевых действий в простых и сложных метеоусловиях днем и ночью с целью поражения наземных целей дозвуковыми крылатыми ракетами типа Х-55. Первый опытный самолет Ту95МС совершил полет 14 сентября 1979 года. В 1982 году комплекс начал поступать в части ВВС, где началась его успешная эксплуатация. В 1983 году комплекс принимается на вооружение. Серийно Ту-95МС выпускался до начала 90-х годов, как в вариантах Ту-95МС-6, с шестью Х-55 на МКУ, так и Ту-95МС-16, с 16 Х-55, на МКУ

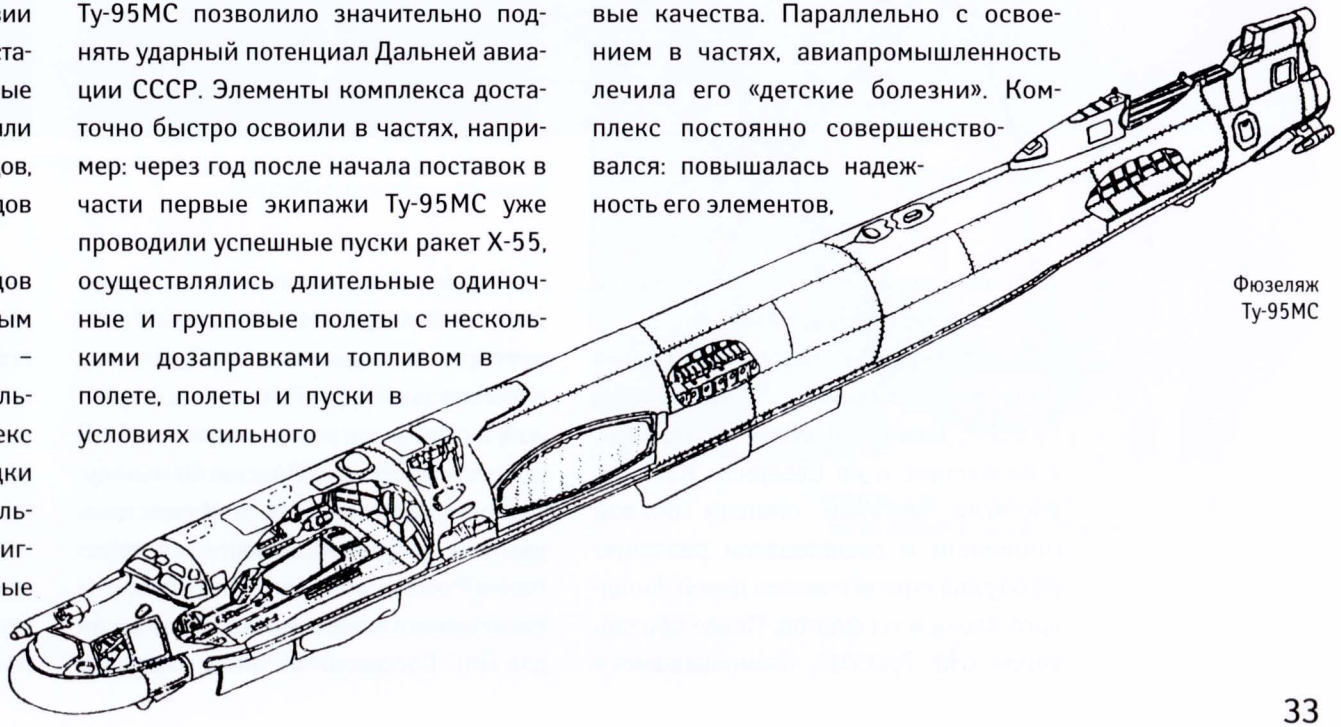
Первый опытный самолет-ракетоносец Ту-95МС на аэродроме ЛИИ МАП. Самолет совершил первый полет 14 сентября 1979 года. Экипаж заслуженного летчика СССР С. Н. Гордиенко. После проведения комплекса испытаний и доводок в 1983 году самолет был принят на вооружение

Заслуженный летчик-испытатель СССР С.Н. Гордиенко

и под крылом на крыльевых катапультных установках. Согласно ограничениям, принятым нашей страной в соответствии с договором ОСВ-2, в составе ВВС остались только Ту-95МС-6. Высокие летные качества самолета Ту-95МС подтвердили несколько десятков мировых рекордов, установленных на них в конце 80-х годов летчиками ВВС.

На базе Ту-95МС в начале 80-х годов ОКБ вело работы над перспективным самолетом-ракетоносцем Ту-95МА – носителем гиперзвуковых ракет большой дальности «Метеорит-А». Комплекс начал проходить испытания и доводки в первой половине 80-х годов. В дальнейшем, в связи с сокращением ассигнований на перспективные оборонные программы, работы над этим комплексом были заморожены.

Поступление в 80-ые годы в ВВС авиационно-ракетного комплекса Ту-95МС позволило значительно поднять ударный потенциал Дальней авиации СССР. Элементы комплекса достаточно быстро освоили в частях, например: через год после начала поставок в части первые экипажи Ту-95МС уже проводили успешные пуски ракет Х-55, осуществлялись длительные одиночные и групповые полеты с несколькими дозаправками топливом в полете, полеты и пуски в условиях сильного радиопротиводействия и т.д. Новый комплекс показал свои высокие боевые качества. Параллельно с освоением в частях, авиапромышленность лечила его «детские болезни». Комплекс постоянно совершенствовался: повышалась надежность его элементов,



Фюзеляж Ту-95МС

Опытный самолет-ракетоносец Ту-95МС

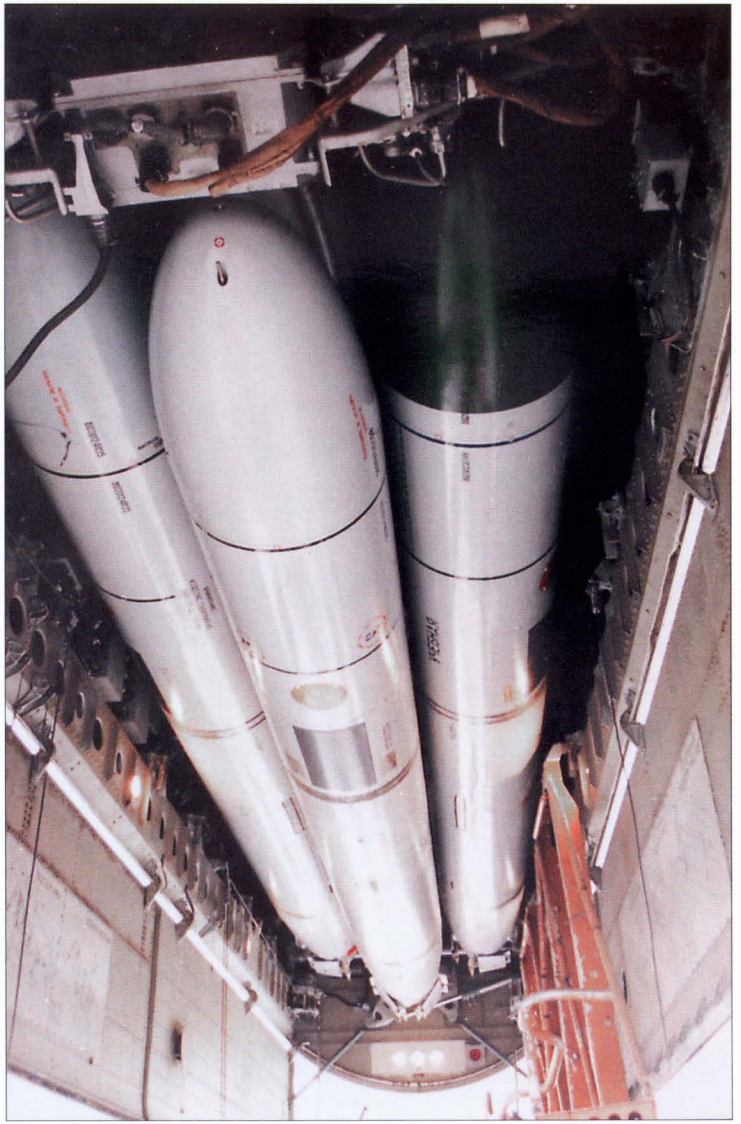
Один из первых серийных самолетов Ту-95МС

устанавливалось на борт новое более совершенное оборудование.

К началу 90-х годов соединения Дальней авиации, вооруженные Ту-95МС, базировавшиеся на Украине, в Казахстане и на Северном Кавказе, достигли высокой степени боевой готовности и представляли реальную угрозу для стратегических целей Западного блока и их флотов. После образования СНГ Ту-95МС, базировавшиеся на Украине, попали под ее юрисдикцию, по их дальнейшей судьбе все девяностые годы шли мучительные переговоры между Россией и Украиной, в результате часть машин Ту-95МС удалось перевести в Россию. Самолеты, которые базировались в Казахстане, удалось полностью вывести на территорию России, обменяв их на самолеты тактического назначения, сохранив их для ВВС России. В настоящее время в составе ВВС России имеется несколько десятков Ту-95МС, составляющих часть стратегических авиационных российских сил ядерного сдерживания. ОКБ и смежные с ним предприятия и организации постоянно работают над поддержанием находящихся в строю самолетов Ту-95МС, а также работают по их дальнейшей модернизации, в том числе по оснащению новыми перспективными системами ракетного оружия.

Крылатая ракета воздушного базирования (КРВБ) большой дальности типа Х-55 на транспортной тележке

Авиационный стратегический комплекс Ту-95МС входит в триаду российских ядерных средств сдерживания и предназначен для нанесения ударов по стратегическим объектам, удаленным на большие расстояния, вплоть до межконтинентальных, с помощью крылатых ракет большой дальности полета. Комплекс может обеспечивать решение боевых задач в любых метеоусловиях, днем и ночью как в глобальных, так и в региональных конфликтах. Стратегический авиационный комплекс Ту-95МС, оснащенный перспективными системами оружия, включая высокоточные крылатые ракеты различных типов, является мощным ударным авиационным комплексом, способным в ближайшей перспективе совместно с комплексом Ту-160 надежно решать задачи стратегической безопасности России.



КРВБ типа Х-55, установленные на многопозиционной катапультной установке (МКУ) в грузоотсеке Ту-95МС

Ту-95МС на стоянке

В полете Ту-95МС «Воркута»

Предстартовая проверка двигателей самолета Ту-95МС

Ту-95МС «Иркутск»

Экипаж Ту-95МС после вылета

Ту-95МС на стоянке. Аэродром Дягилево.

Ту-95МС в сопровождении истребителей ВМФ и ВМС США F-14 и F-15

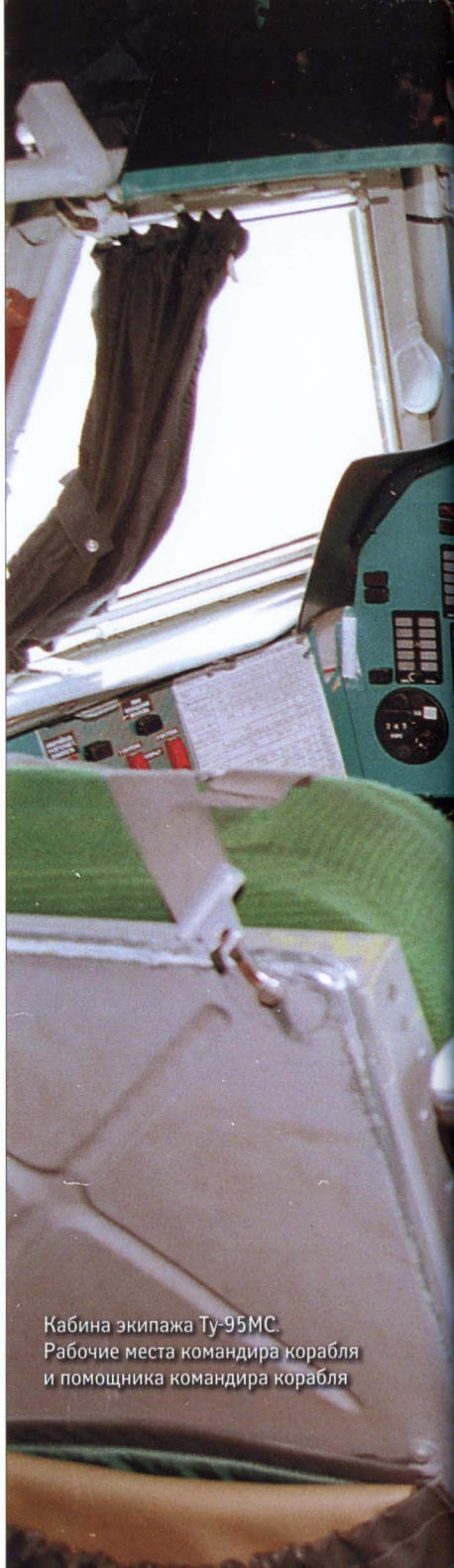
F-15 и Ту-95МС

Ту-95МС на авиасалоне МАКС

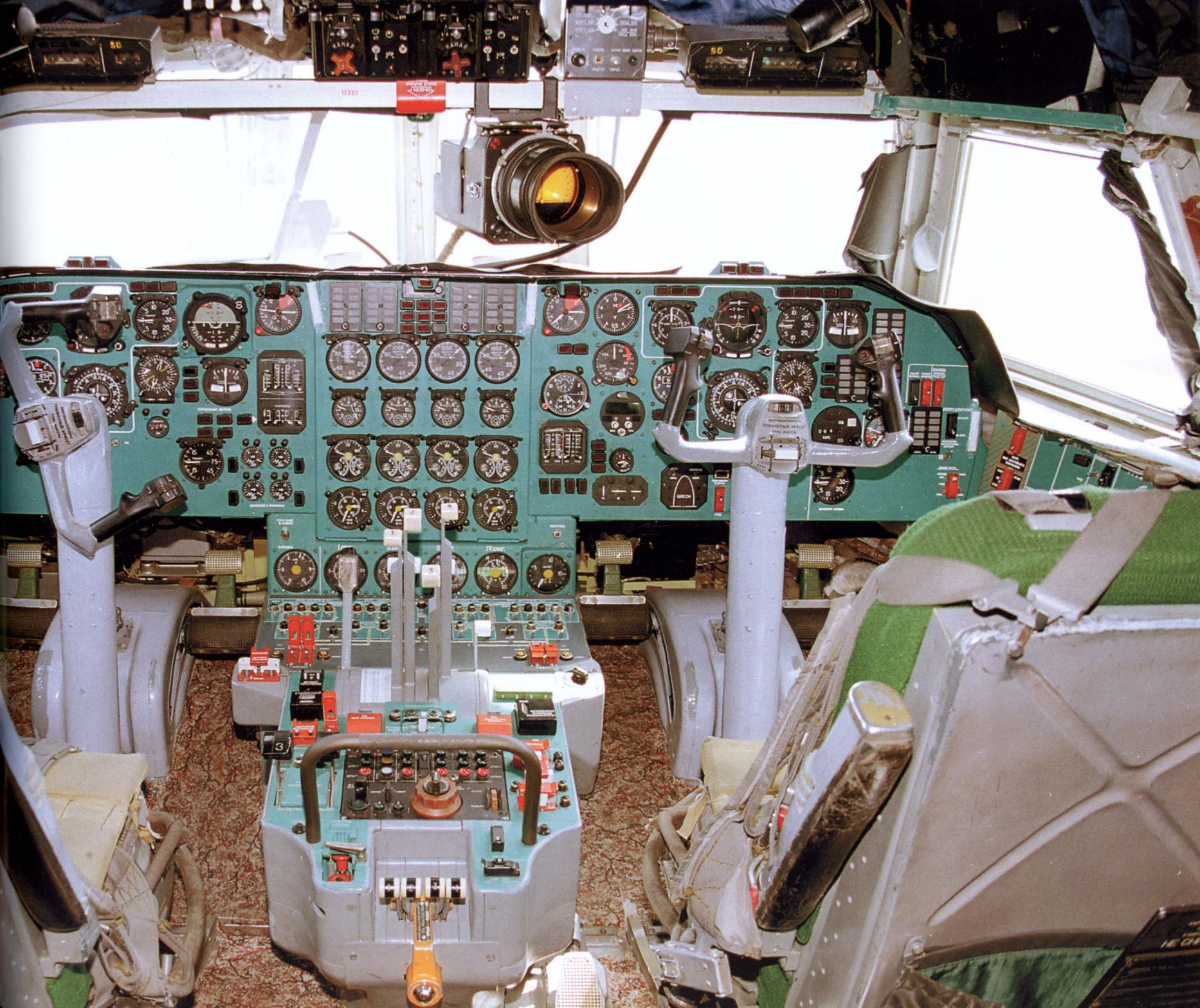
Ту-95МА – самолет-носитель гиперзвуковых крылатых ракет «Метеорит-А»

Ту-95МА в полете с одной ракетой «Метеорит-А»

Самолеты Ту-95МС во время визита в США



Кабина экипажа Ту-95МС. Рабочие места командира корабля и помощника командира корабля

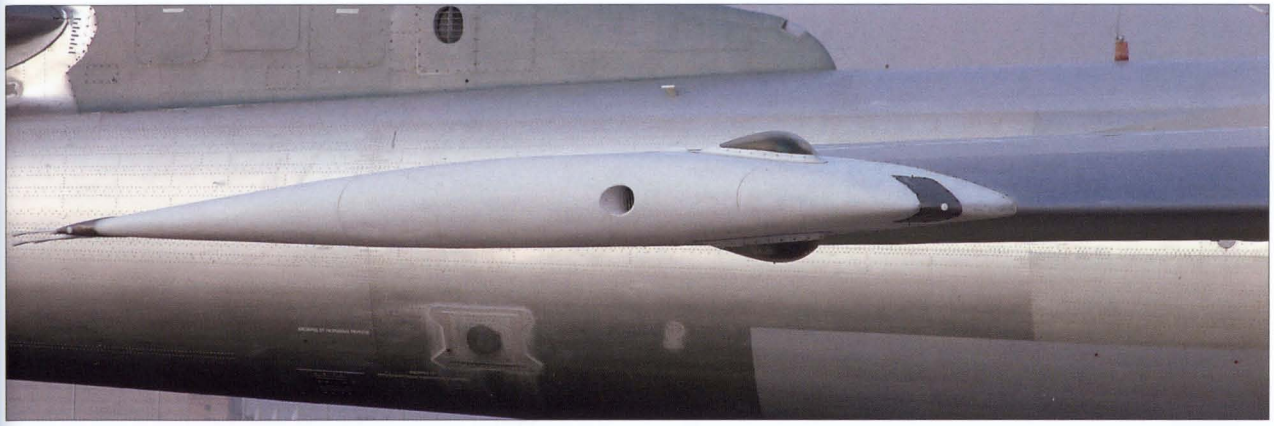


Передняя часть фюзеляжа самолета Ту-95МС

Заправочная штанга Ту-95МС

Хвостовая часть фюзеляжаТу-95МС с пушечной установкой и хвостовым оперением

Мотогондолы первого и второго двигателей и основная опора шасси самолета Ту-95МС



Законцовка правой консоли крыла Ту-95МС

Мотогондола четвертого двигателя

Створки передней опоры шасси

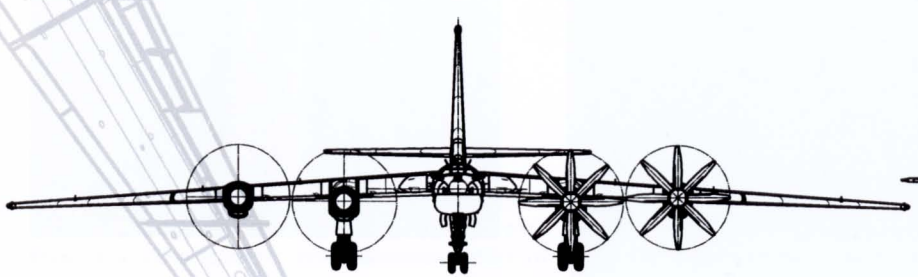
Двухколесная тележка передней опоры шасси

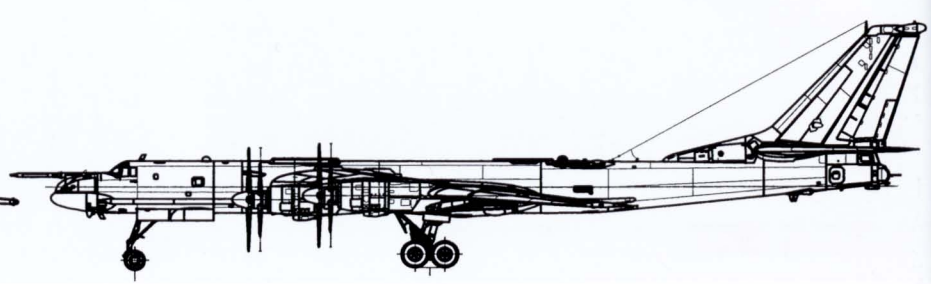
Передняя опора шасси Ту-95МС
с двухколесной тележкой

Основная опора шасси с четырехколесной тележкой

Основные характеристики

Основные летно-технические характеристики Ту-95МС	
Длина самолета, м	**49,13**
Размах крыла, м	**50,04**
Площадь крыла, кв. м	**289.9**
Высота самолета, м	**13,3**
Максимальная взлетная масса, т	**185**
Максимальная масса боевой нагрузки, т	**до 24**
Максимальная скорость полета, км/ч	**830**
Крейсерская скорость полета, км/ч	**710**
Практическая дальность полета, км	**10500**
Практический потолок, м	**10500**
Экипаж, чел	**7**

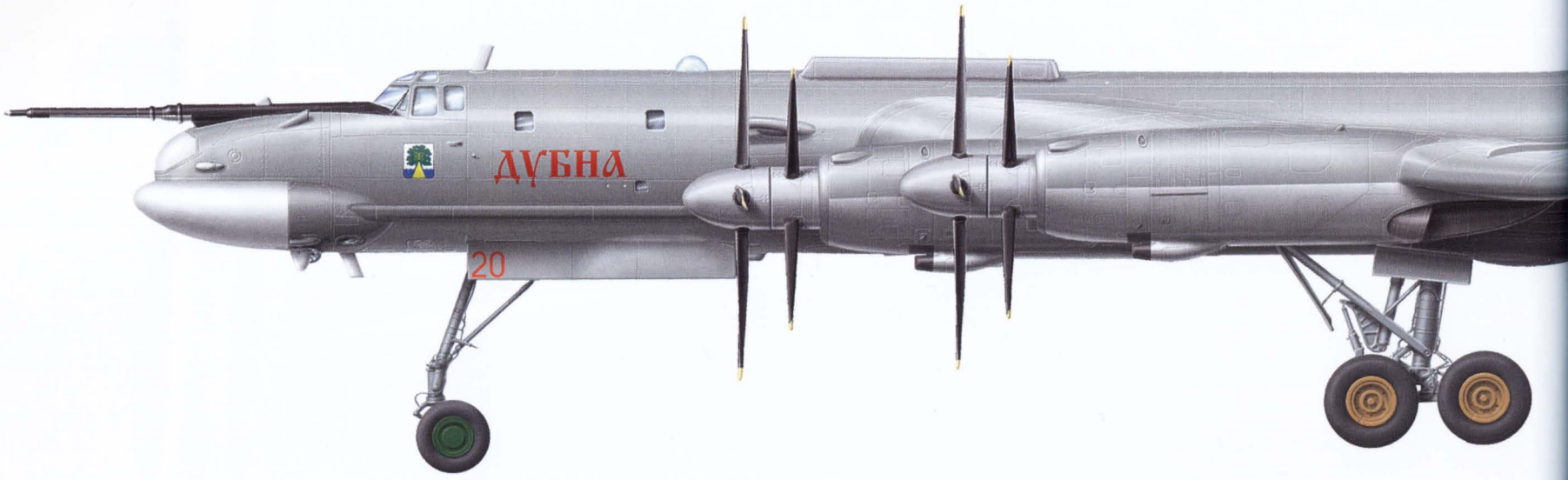




Именные самолеты Ту-95МС	
Бортовой номер	Название
10	«Саратов»
11	«Воркута»
12	«Москва»
15	«Калуга»
16	«Великий Новгород»
20	«Дубна»
21	«Самара»
22	«Козельск»
19	«Красноярск»
02	«Моздок»
01	«Иркутск»
08	«Смоленск»
59	«Благовещенск»
20	«Рязань»
22	«Челябинск»
23	«Тамбов»

Строй самолетов Ту-95МС на аэродроме.

11


ДУБНА
20

ДУБНА

Серия «Знаменитые летательные аппараты»
Выпуск №2 «Стратегический самолет-ракетоносец Ту-95МС»

Издание основано на материалах опубликованных в открытой отечественной и зарубежной печати, а также на материалах представленных в электронных СМИ

Автор-составитель: П. Синеокий
Редакционный совет: А. Алешин, П. Синеокий
Дизайн: www.om1studio.ru
Фото: А. Будылин, К. Гаврилов, Е. Гордон, Е. Казеннов, А. Михеев, С. Михеев, А. Печенкин, С. Скрынников, Э. Харихина, Е. Хромов, Е. Цигипов, из архива ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС»
Рисунки и чертежи: А. Жирнов, С. Игнатьев, из архива ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС»

© «Знаменитые летательные аппараты»

Редакция, реклама в издании:
8-910-455-94-01, 8-910-450-40-60
e-mail: polygon@list.ru

Распространение: 8-968-738-79-31
e-mail: polygon2011@list.ru

Магазины в Москве:
- Салон-магазин Издательского дома «Вестник Воздушного Флота», г. Москва, ул. Красноармейская, д.4, тел. (495) 612-38-01
- Клуб-магазин «Техника молодежи», г. Москва, Олимпийский проспект, д.16, с/к «Олимпийский», ТЦ «Новый Колизей», подъезды 7, 8, 9, 3-й этаж, тел. (495) 933-64-41
- Книжный клуб в с/к «Олимпийский», г.Москва, Олимпийский проспект, д.16, подъезды 2-4, торговое место №294, тел. 8-916-519-68-42

Рассылка в регионы: А. Васильев, тел. (495) 965-23-65
e-mail: vasilyev88@mail.ru

Заказ Р-1003. Тираж 2000 экз.

Отпечатано в типографии филиала ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс». 420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2.

ISBN 978-5-98734-015-8

POLYGON PRESS

Москва, © ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС», 2011

Содержание

История создания Ту-95 3
Серия и модификации 10
Конструкция самолета Ту-95 21
Создание самолета Ту-95МС 31
Основные характеристики 44

Перечень использованной литературы:

1. В.И. Близнюк, В.М. Вуль, В.Т. Климов, А.А. Туполев, А.М. Черемухин и др. «Правда о сверхзвуковых пассажирских самолетах» изд. Московский рабочий. Москва. 2000 г.
2. В.В. Бендеров, В.И. Близнюк. «От ТБ-1 до Ту-160. Эволюция тяжелой бомбардировочной авиации на примере развития самолетов-бомбардировщиков КБ А.Н. Туполева». Юбилейный номер журнала «Полет». изд. Машиностроения. Москва. 2002 г.
3. В.Е. Ильин, М.А. Левин. «Бомбардировщики» ч.2 изд. Виктория-АСТ. Москва. 1996 г.
4. Коллектив авторов. «Государственный НИИ Авиационных систем 1946–1996 гг. Очерки истории». Москва. 1996 г.
5. Е. Гордон «Ту-160» изд. «Полигон-Пресс». Москва. 2003 г.
6. Коллектив авторов. «Дальняя авиация. Первые 90 лет» изд. «Полигон-Пресс». Москва. 2004 г.
7. Коллектив авторов. «Туполев»: полет в будущее» 1-й том. ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС», Москва, 2009
8. Коллектив авторов. «Туполев»: полет в будущее» 2-й том. ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС», Москва, 2010

Серия «Знаменитые летательные аппараты» посвящена летательным аппаратам, оставившим яркий след в истории мирового самолето- и вертолетостроения. Советским и российским аппаратам будет уделено пристальное внимание: первые выпуски будут знакомить читателя с «нашими» самолетами и вертолетами. Причем не только с военными, но и с пассажирскими машинами. Каждое издание имеет богатый иллюстративный материал и выполнено на высоком полиграфическом уровне.

В следующем выпуске:

Дальний ракетоносец-бомбардировщик **Ту-22М3**

Предыдущие выпуски:

№1 Стратегический ракетоносец-бомбардировщик Ту-160

ISBN 978-5-98734-015-8

POLYGON PRESS © ИИГ «ПОЛИГОН-ПРЕСС», 2011